

Manuale operativo

# UniversalExtractor E-800



## **Note editoriali**

Identificazione del prodotto:  
Manuale operativo (Originale) UniversalExtractor E-800  
11593963

Data di pubblicazione: 08.2024

Versione D

BÜCHI Labortechnik AG  
Meierseggstrasse 40  
Postfach  
CH-9230 Flawil 1

E-mail: [quality@buchi.com](mailto:quality@buchi.com)

BUCHI si riserva il diritto di apportare modifiche al presente manuale, che si rendessero necessarie in base a future esperienze, soprattutto in relazione alla struttura, alle illustrazioni e ai dettagli tecnici.

Il presente manuale è protetto da copyright. Le informazioni in esso contenute non possono essere riprodotte, distribuite o utilizzate a fini di concorrenza, né essere rese disponibili a terzi. È inoltre vietata la fabbricazione di qualsiasi componente con l'ausilio del presente manuale, senza una preventiva autorizzazione scritta.

## Indice

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Informazioni su questo documento</b> .....                                   | <b>7</b>  |
| 1.1      | Avvertenze riportate nel presente documento .....                               | 7         |
| 1.2      | Simboli .....   | 7         |
| 1.2.1    | Simboli di pericolo .....   | 7         |
| 1.2.2    | Caratteri e simboli .....   | 8         |
| 1.3      | Marchi .....  | 8         |
| <b>2</b> | <b>Sicurezza</b> .....  | <b>9</b>  |
| 2.1      | Uso previsto .....  | 9         |
| 2.2      | Uso improprio .....   | 9         |
| 2.3      | Qualifica del personale .....   | 9         |
| 2.4      | Posizione degli avvisi di pericolo sul prodotto .....                           | 10        |
| 2.5      | Dispositivi di protezione .....   | 11        |
| 2.6      | Rischi residui .....  | 11        |
| 2.6.1    | Superfici surriscaldate .....   | 11        |
| 2.6.2    | Beaker vuoti sulle piastre di riscaldamento .....                               | 11        |
| 2.6.3    | Danni meccanici .....   | 11        |
| 2.6.4    | Rottura della vetreria .....  | 12        |
| 2.6.5    | Danni alla vetreria durante il processo di estrazione .....                     | 12        |
| 2.6.6    | Riempimento eccessivo dei beaker di estrazione .....                            | 12        |
| 2.6.7    | Sversamento di materiali pericolosi .....                                       | 12        |
| 2.6.8    | Perdite di solventi durante il processo di estrazione .....                     | 12        |
| 2.6.9    | Funzionamento errato dei sensori di protezione dell'analita .....               | 13        |
| 2.6.10   | Tracce di estratti scuri o residui di schiuma lasciati dagli estratti .....     | 13        |
| 2.6.11   | Aggiunta di solventi alla libreria .....  | 13        |
| 2.7      | Dispositivi di protezione individuale .....                                     | 13        |
| 2.8      | Modifiche .....   | 13        |
| <b>3</b> | <b>Descrizione del prodotto</b> .....   | <b>14</b> |
| 3.1      | Descrizione delle funzioni .....  | 14        |
| 3.1.1    | Estrazione a caldo (con beaker di estrazione a caldo) .....                     | 14        |
| 3.1.2    | Estrazione Soxhlet (con camera di estrazione in vetro universale) .....         | 15        |
| 3.1.3    | Estrazione Continua (con camera di estrazione in vetro universale) .....        | 15        |
| 3.1.4    | Estrazione a caldo (con camera di estrazione in vetro universale) .....         | 16        |
| 3.1.5    | Estrazione Soxhlet a caldo (con camera di estrazione in vetro universale) ..... | 16        |
| 3.1.6    | Estrazione Twisselmann (con camera di estrazione in vetro universale) .....     | 17        |
| 3.1.7    | Descrizione della protezione dell'analita .....                                 | 17        |
| 3.2      | Struttura .....   | 18        |
| 3.2.1    | Vista anteriore (con riscaldamento camera) .....                                | 18        |
| 3.2.2    | Vista anteriore (senza riscaldamento camera) .....                              | 19        |
| 3.2.3    | Vista frontale (beaker HE) .....  | 20        |
| 3.2.4    | Vista posteriore .....  | 21        |
| 3.2.5    | Collegamenti superiori sul lato posteriore .....                                | 21        |
| 3.2.6    | Collegamenti inferiori sul lato posteriore .....                                | 22        |
| 3.2.7    | Pannello di installazione .....   | 23        |
| 3.3      | Targhetta identificativa .....  | 24        |
| 3.4      | Articoli forniti in dotazione .....   | 24        |
| 3.5      | Dati tecnici .....  | 24        |
| 3.5.1    | UniversalExtractor E-800 .....  | 24        |
| 3.5.2    | Condizioni ambientali .....   | 25        |
| 3.5.3    | Materiali .....   | 25        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>4</b> | <b>Trasporto e conservazione .....</b>   | <b>27</b> |
| 4.1      | Trasporto .....  | 27        |
| 4.2      | Conservazione .....  | 27        |
| 4.3      | Sollevamento dello strumento .....   | 27        |
| <b>5</b> | <b>Installazione .....</b>   | <b>29</b> |
| 5.1      | Prima dell'installazione .....   | 29        |
| 5.2      | Luogo di installazione .....   | 29        |
| 5.3      | Realizzazione dei collegamenti elettrici .....   | 29        |
| 5.4      | Protezione in zone a rischio sismico.....  | 30        |
| 5.5      | Collegamento del tubo per l'acqua di raffreddamento .....  | 30        |
| 5.6      | Collegamento dei tubi del solvente al flacone di raccolta del condensatore .....                           | 31        |
| 5.7      | Collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento al flacone di raccolta del condensatore .....           | 32        |
| 5.8      | Collegamento del gas inerte (opzionale) .....  | 32        |
|          | 5.8.1 Collegamento del gas inerte allo strumento (opzionale).....  | 32        |
|          | 5.8.2 Collegamento del gas inerte alla camera di estrazione in vetro (opzionale).....                      | 33        |
| 5.9      | Preparare la camera di estrazione in vetro universale .....  | 33        |
| 5.10     | Installazione della camera di estrazione in vetro universale.....  | 34        |
| 5.11     | Installazione degli schermi protettivi .....   | 36        |
|          | 5.11.1 Installazione di due schermi di protezione (solo camera di estrazione in vetro universale)<br>..... | 36        |
|          | 5.11.2 Installazione di una protezione (solo estrazione a caldo con beaker) .....                          | 37        |
| 5.12     | Preparazione del condensatore .....  | 38        |
| 5.13     | Preparazione del flacone di raccolta.....  | 40        |
| 5.14     | Smontaggio del circuito dei condensatori .....   | 41        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>6</b> | <b>Usò dell'interfaccia Pro .....</b>  | <b>43</b> |
| 6.1      | Struttura dell'interfaccia Pro .....   | 43        |
| 6.2      | Barra delle funzioni .....   | 43        |
| 6.3      | Barra dei menu .....   | 44        |
| 6.3.1    | Menu Home .....  | 45        |
| 6.3.2    | Menu Impostazione.....   | 45        |
| 6.3.3    | Menu Metodo .....  | 45        |
| 6.3.4    | Menu Configurazioni .....  | 46        |
| 6.3.5    | Menu Solvente .....  | 48        |
| 6.4      | Barra di stato .....   | 48        |
| 6.5      | Selezione di un metodo per una posizione di estrazione .....   | 48        |
| 6.6      | Modifica di un metodo.....   | 49        |
| 6.6.1    | Creazione di un nuovo metodo .....   | 49        |
| 6.6.2    | Modifica del nome di un metodo .....   | 49        |
| 6.6.3    | Impostazione del solvente per un metodo .....  | 49        |
| 6.6.4    | Impostazione del gas inerte (opzionale) .....  | 50        |
| 6.6.5    | Impostazione del tempo di estrazione di un metodo.....   | 50        |
| 6.6.6    | Impostazione dei cicli di estrazione di un metodo (estrazione Soxhlet e Soxhlet a caldo) ..  | 51        |
| 6.6.7    | Impostazione del livello di riscaldamento dell'estrazione per un metodo .....  | 51        |
| 6.6.8    | Impostazione del riscaldatore della camera (estrazione a caldo Soxhlet Warm, estrazione a caldo con riscaldatore della camera ed estrazione Twisselmann).....  | 52        |
| 6.6.9    | Impostazione del tempo di apertura della valvola Soxhlet per un metodo (estrazione Soxhlet e Soxhlet a caldo) .....  | 52        |
| 6.6.10   | Impostazione del tempo di risciacquo di un metodo (estrazione a caldo con beaker, Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet, estrazione a caldo con riscaldatore della camera ed estrazione Twisselmann).....                      | 53        |
| 6.6.11   | Impostazione del numero di scarichi per un metodo (solo estrazione a caldo con beaker) .....   | 54        |
| 6.6.12   | Impostazione del livello di riscaldamento del risciacquo di un metodo (estrazione a caldo con beaker, Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet, estrazione a caldo con riscaldatore della camera ed estrazione Twisselmann) ..... | 54        |
| 6.6.13   | Impostazione del numero di fasi di essiccazione.....   | 55        |
| 6.6.14   | Impostazione della protezione dell'analita per una fase di essiccazione (non disponibile per l'estrazione a caldo con beaker) .....  | 56        |
| 6.6.15   | Impostazione del tempo per una fase di essiccazione .....  | 56        |
| 6.6.16   | Impostazione del livello di riscaldamento per una fase di essiccazione .....   | 57        |
| 6.7      | Modifica di un solvente .....  | 57        |
| 6.7.1    | Creazione di un nuovo solvente.....  | 57        |
| 6.7.2    | Modifica del nome di un solvente (solo per i solventi personali).....  | 58        |
| 6.7.3    | Modifica del livello di riscaldamento della camera (opzionale) .....   | 58        |
| 6.7.4    | Modifica del livello di riscaldamento di un solvente .....   | 58        |
| 6.7.5    | Modifica del punto di ebollizione di un solvente.....  | 59        |
| 6.7.6    | Modifica dell'entalpia di un solvente.....   | 59        |
| 6.7.7    | Modifica del peso molecolare di un solvente .....  | 60        |
| 6.7.8    | Modifica della densità di un solvente .....  | 60        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>7</b>  | <b>Svolgimento di un'estrazione .....</b>  | <b>61</b> |
| 7.1       | Preparazione dello strumento per un'estrazione .....   | 61        |
| 7.1.1     | Inserimento del provettone in vetro con setto nella camera di estrazione in vetro .....  | 61        |
| 7.1.2     | Regolazione del sensore ottico (solo estrazione Twisselmann e Continua) .....  | 62        |
| 7.1.3     | Regolazione del sensore ottico (Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet ed estrazione a caldo con riscaldatore della camera) ..... | 62        |
| 7.2       | Preparazione delle posizioni di estrazione .....   | 62        |
| 7.2.1     | Selezione di un metodo per tutte le posizioni di estrazione .....  | 63        |
| 7.2.2     | Selezione di metodi diversi per ciascuna posizione di estrazione .....   | 63        |
| 7.2.3     | Selezione di un'impostazione programmata .....   | 63        |
| 7.2.4     | Selezione delle posizioni di estrazione .....  | 63        |
| 7.3       | Avvio dell'estrazione .....  | 64        |
| 7.4       | Attività durante lo svolgimento di un'estrazione .....   | 65        |
| 7.4.1     | Aggiunta di solvente attraverso il condensatore .....  | 65        |
| 7.5       | Completamento di un'estrazione .....   | 67        |
| 7.6       | Arresto dello strumento .....  | 68        |
| <b>8</b>  | <b>Pulizia e manutenzione .....</b>  | <b>69</b> |
| 8.1       | Interventi di manutenzione regolari .....  | 69        |
| 8.2       | Rimozione del flacone di raccolta .....  | 70        |
| 8.3       | Deflusso del solvente dallo strumento .....  | 71        |
| 8.3.1     | Inserimento della pompa .....  | 71        |
| 8.3.2     | Apertura delle valvole del flacone di raccolta .....   | 71        |
| 8.3.3     | Disinserimento della pompa .....   | 72        |
| <b>9</b>  | <b>Interventi in caso di guasti .....</b>  | <b>73</b> |
| 9.1       | Eliminazione dei guasti .....  | 73        |
| 9.2       | Deflusso del solvente dalla camera di estrazione in vetro universale .....   | 74        |
| <b>10</b> | <b>Dismissione e smaltimento .....</b>   | <b>75</b> |
| 10.1      | Messa fuori servizio .....   | 75        |
| 10.2      | Smaltimento .....  | 75        |
| 10.3      | Restituzione dello strumento .....   | 75        |
| <b>11</b> | <b>Appendice .....</b>   | <b>76</b> |
| 11.1      | Rappresentazioni schematiche .....   | 76        |
| 11.1.1    | Circuito dei condensatori .....  | 76        |
| 11.1.2    | Rappresentazione schematica della raccolta del solvente .....  | 77        |
| 11.2      | Tabella dei solventi .....   | 77        |
| 11.3      | Parti di ricambio e accessori .....  | 78        |
| 11.3.1    | Accessori .....  | 78        |
| 11.3.2    | Parti di ricambio .....  | 79        |
| 11.3.3    | Refrigeratore a ricircolo .....  | 81        |
| 11.3.4    | Materiali di consumo .....   | 81        |
| 11.3.5    | Provette per campioni in vetro e ditali di estrazione .....  | 82        |
| 11.3.6    | Supporto per ditali di estrazione .....  | 83        |

## 1 Informazioni su questo documento

Il presente manuale operativo è applicabile a tutte le varianti dello strumento. Leggere questo manuale operativo prima di utilizzare lo strumento e attenersi alle istruzioni per garantire un funzionamento sicuro e senza ostacoli.

Conservare questo manuale operativo per uso futuro e trasmetterlo a un eventuale utente o proprietario successivo.

BÜCHI Labortechnik AG non si assume alcuna responsabilità per danni, guasti e malfunzionamenti derivanti dal mancato rispetto del presente manuale operativo.

In caso di domande dopo la lettura di questo manuale operativo:

- Contattare il Servizio clienti BÜCHI Labortechnik AG.

<https://www.buchi.com/contact>

### 1.1 Avvertenze riportate nel presente documento

Le avvertenze segnalano all'utente i pericoli che potrebbero presentarsi quando si maneggia lo strumento. I livelli di pericolo sono quattro, ciascuno dei quali è identificabile sulla base dei termini di avvertenza impiegati.

| Termine di avvertenza | Significato  |
|-----------------------|--|
| PERICOLO              | Indica un pericolo a cui è associato un livello elevato di rischio che, se non prevenuto, può causare gravi lesioni o il decesso.      |
| AVVERTENZA            | Indica un pericolo a cui è associato un livello medio di rischio che, se non prevenuto, può causare gravi lesioni o il decesso.        |
| ATTENZIONE            | Indica un pericolo a cui è associato un livello basso di rischio che, se non prevenuto, può causare lesioni di minima o media gravità. |
| AVVISO                | Indica un pericolo che potrebbe causare un danno materiale.  |

### 1.2 Simboli

I seguenti simboli sono presenti nel manuale operativo o sul dispositivo.

#### 1.2.1 Simboli di pericolo

| Simbolo   | Significato              |
|---|--------------------------|
|  | Avvertenza generale      |
|  | Superficie surriscaldata |
|  | Oggetti fragili          |
|  | Lesioni alle mani        |
|  | Sostanze infiammabili    |

## 1.2.2 Caratteri e simboli



### NOTA

Questo simbolo indica informazioni utili e importanti.

- ☑ Questo segno indica un presupposto che deve essere soddisfatto prima dell'esecuzione dell'azione successiva.
- ▶ Questo segno indica un'azione che deve essere eseguita dall'utente.
- ⇒ Questo segno indica il risultato di un'azione eseguita correttamente.

| Carattere                          | Spiegazione  |
|------------------------------------|--|
| <i>Finestra</i>                    | Le finestre del software sono identificate da questo carattere.    |
| <i>Schede</i>                      | Le schede sono identificate da questo carattere.                   |
| <i>Finestre di dialogo</i>         | Le finestre di dialogo sono identificate da questo carattere.      |
| <i>[Tasti del programma]</i>       | I tasti del programma sono contrassegnati in questo modo.          |
| <i>[Nomi dei campi]</i>            | I nomi dei campi sono contrassegnati in questo modo.               |
| <i>[Menu / Voci di menu]</i>       | I menu o le voci di menu sono contrassegnati in questo modo.       |
| <b>Visualizzazioni dello stato</b> | Le visualizzazioni dello stato sono contrassegnate in questo modo. |
| <b>Messaggi</b>                    | I messaggi sono contrassegnati in questo modo.                     |

## 1.3 Marchi

I nomi dei prodotti e i marchi registrati o non registrati riportati nel presente documento vengono utilizzati per scopi puramente identificativi e restano, in ogni caso, di proprietà del rispettivo titolare.

## 2 Sicurezza

### 2.1 Uso previsto

UniversalExtractor E-800 è progettato per l'estrazione (estrazione solido-liquido) di campioni con solventi o miscele di solventi noti e la riduzione o l'essiccazione dell'estratto. Questo strumento può essere impiegato in laboratorio ai fini dell'espletamento delle seguenti attività:

- Estrazione a caldo (con beaker di estrazione a caldo, senza riscaldatore della camera)
- Estrazione Soxhlet (con e senza riscaldatore della camera)
- Estrazione continua (con e senza riscaldatore della camera)
- Estrazione a caldo (con riscaldatore della camera)
- Estrazione Soxhlet a caldo (con riscaldatore della camera)
- Estrazione Twisselmann (con riscaldatore della camera)

### 2.2 Uso improprio

Un qualsiasi uso diverso da quello descritto nella sezione Uso previsto e una qualsiasi applicazione non conforme alle specifiche tecniche costituisce un uso improprio.

In particolare, non sono ammesse le seguenti applicazioni:

- Uso dello strumento in aree che richiedono l'impiego di dispositivi antiesplorazione.
- Elaborazione di campioni che potrebbero innescare un'esplosione o una combustione in caso di impatto, attrito, calore o scintille (ad es., esplosivi).
- Impiego dello strumento con campioni che reagiscono con il solvente.
- Uso dello strumento con solventi che contengono perossidi.
- Uso dello strumento con solventi altamente infiammabili con altri livelli di riscaldamento come consigliato nel menu.
- Uso dello strumento con vetreria diversa da quella originale BUCHI.
- Uso dello strumento in situazioni di sovrappressione.
- Uso dello strumento con acidi forti e soluzioni alcaline.
- Uso dello strumento con solventi con punti di ebollizione inferiori a 30 °C.
- Uso dello strumento con solventi con punti di ebollizione superiori a 150 °C.
- Uso dello strumento con solventi con punti di accensione inferiori a 160 °C.

### 2.3 Qualifica del personale

Le persone non specializzate non sono in grado di identificare i rischi e quindi sono esposte a pericoli maggiori.

Lo strumento deve essere utilizzato da personale di laboratorio adeguatamente qualificato.

Tali istruzioni operative si rivolgono ai seguenti gruppi di destinatari:

#### Utenti

Gli utenti devono soddisfare i seguenti criteri:

- Aver ricevuto una formazione specifica in merito all'uso dello strumento.
- Avere familiarità con il contenuto delle presenti istruzioni operative e delle normative di sicurezza vigenti e rispettarle.
- Essere in grado, sulla base della loro formazione o esperienza professionale, di valutare i rischi associati all'impiego dello strumento.

## Operatore

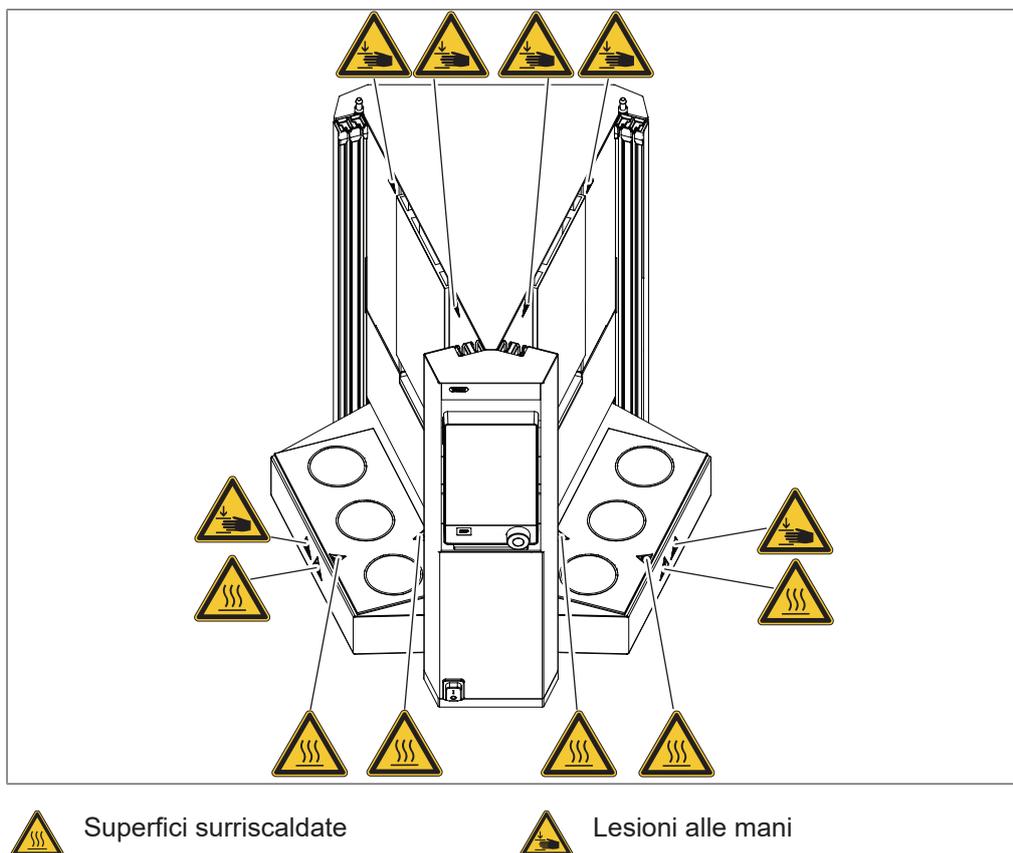
All'operatore (in genere, il responsabile di laboratorio) compete la supervisione dei seguenti aspetti:

- Lo strumento deve essere installato, messo in servizio, utilizzato e sottoposto a manutenzione in modo adeguato.
- Solo il personale adeguatamente specializzato deve essere incaricato di eseguire le operazioni descritte nelle presenti istruzioni operative.
- Il personale deve attenersi ai requisiti e alle normative locali vigenti al fine di attuare prassi operative in sicurezza e con la consapevolezza dei rischi implicati.
- Gli incidenti relativi alla sicurezza che si verificano durante l'impiego dello strumento devono essere segnalati al fabbricante (quality@buchi.com).

## Tecnici dell'assistenza BUCHI

I tecnici dell'assistenza autorizzati da BUCHI hanno frequentato corsi di formazione specifici e sono autorizzati da BÜCHI Labortechnik AG a eseguire interventi specializzati di manutenzione e riparazione.

## 2.4 Posizione degli avvisi di pericolo sul prodotto



## 2.5 Dispositivi di protezione

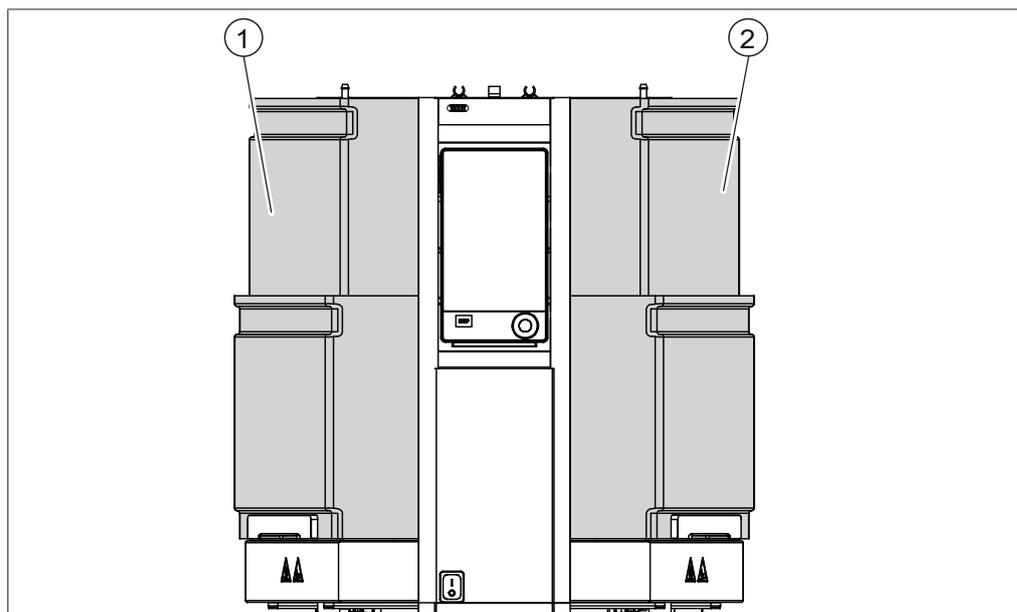


Fig. 1: Dispositivi di protezione

1 Schermo di protezione

2 Schermo di protezione

## 2.6 Rischi residui

Lo strumento è stato sviluppato e realizzato avvalendosi dei più recenti progressi in ambito tecnologico. Malgrado ciò, in caso di uso inappropriato dello strumento, potrebbero manifestarsi rischi a danno di persone, proprietà o ambiente. Le specifiche avvertenze riportate in questo manuale segnalano all'utente tali pericoli residui.

### 2.6.1 Superfici surriscaldate

Le superfici dello strumento possono surriscaldarsi e, se toccate, possono causare ustioni cutanee.

- ▶ Non toccare le superfici calde oppure indossare guanti protettivi adatti.

### 2.6.2 Beaker vuoti sulle piastre di riscaldamento

I beaker vuoti sulle piastre di riscaldamento accese possono causare un forte surriscaldamento delle superfici e danneggiare lo strumento e i beaker stessi.

- ▶ Rimuovere i beaker vuoti dallo strumento.
- ▶ Disattivare le posizioni di riscaldamento non utilizzate.
- ▶ Usare parametri di estrazione, parametri di essiccazione e quantità di solventi ottimali (per esempio ricavati dalle note tecniche e dalle guide alle applicazioni BUCHI).

### 2.6.3 Danni meccanici

Se uno strumento è danneggiato, eventuali spigoli vivi, parti in movimento o cavi elettrici scoperti possono provocare lesioni.

- ▶ Verificare regolarmente che lo strumento non presenti danni visibili.
- ▶ Assicurarsi che il meccanismo di blocco dello schermo di protezione funzioni correttamente.

- ▶ Se si verificano guasti:
  - spegnere immediatamente lo strumento;
  - staccare il cavo di alimentazione;
  - informare il responsabile;
  - lasciare raffreddare il dispositivo prima di eseguire qualsiasi ulteriore azione.
- ▶ Non utilizzare più gli strumenti danneggiati.

#### 2.6.4 Rottura della vetreria

I vetri rotti possono provocare gravi ferite da taglio.

Eventuali crepe non visibili sulla vetreria possono provocarne la rottura.

- ▶ Indossare guanti protettivi per maneggiare la vetreria rotta.
- ▶ Maneggiare con cura le parti in vetro e non lasciarle cadere.
- ▶ Posizionare sempre la vetreria in un contenitore adatto quando non è in uso.
- ▶ Evitare qualsiasi impatto meccanico.
- ▶ Evitare di sottoporre la vetreria a shock termici (per esempio non posizionare vetreria molto calda su una superficie fredda).
- ▶ Prima di ogni utilizzo, controllare sempre visivamente le singole parti in vetro e verificare che siano intatte.
- ▶ Non utilizzare più le parti in vetro danneggiate.
- ▶ Non utilizzare beaker che sono stati riscaldati a vuoto su una piastra di riscaldamento per oltre 20 minuti.

#### 2.6.5 Danni alla vetreria durante il processo di estrazione

Eventuali danni alla vetreria durante il processo di estrazione possono provocare danni allo strumento causati da solventi, refrigerante e fuoco.

- ▶ Se si verifica un guasto:
  - spegnere immediatamente lo strumento;
  - staccare il cavo di alimentazione;
  - informare il responsabile;
  - lasciare che la temperatura dello strumento diminuisca gradualmente, tenendola sotto osservazione, fino al raggiungimento della temperatura ambiente.

#### 2.6.6 Riempimento eccessivo dei beaker di estrazione

I beaker di estrazione riempiti eccessivamente possono provocare sversamenti e causare danni allo strumento o incendio.

- ▶ Non riempire oltre la quantità massima indicata. Vedi Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 24

#### 2.6.7 Sversamento di materiali pericolosi

Il responsabile è tenuto a garantire la sicurezza degli utenti ed a scegliere le sostanze decontaminanti corrette.

- ▶ Assicurarsi che i dispositivi di protezione individuale soddisfino i requisiti riportati nelle schede tecniche di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate.
- ▶ Assicurarsi che la sostanza decontaminante soddisfi i requisiti riportati nelle schede tecniche di sicurezza delle sostanze chimiche utilizzate.
- ▶ Assicurarsi che la sostanza decontaminante sia compatibile con i materiali utilizzati. Vedi Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 24.
- ▶ Se avete ulteriori domande, contattate il servizio clienti BUCHI.

#### 2.6.8 Perdite di solventi durante il processo di estrazione

Eventuali perdite di solventi nei sistemi possono provocare la fuoriuscita di vapori pericolosi, che sono causa di danni allo strumento o incendio.

- ▶ Controllare che le guarnizioni siano installate in modo corretto, oltre che le condizioni delle guarnizioni stesse, prima di ogni utilizzo.
  - ▶ Se necessario, sostituire le guarnizioni.
  - ▶ Verificare tutti i collegamenti dei tubi dei solventi dopo l'installazione.
  - ▶ Tenere sotto osservazione lo strumento dopo l'avvio dell'estrazione fino a quando il solvente condensa.
- 
- ▶ Se si verifica un guasto:
    - spegnere immediatamente lo strumento;
    - staccare il cavo di alimentazione;
    - informare il responsabile;
    - lasciare che la temperatura dello strumento diminuisca gradualmente, tenendola sotto osservazione, fino al raggiungimento della temperatura ambiente.

### 2.6.9 Funzionamento errato dei sensori di protezione dell'analita

- ▶ Non coprire o modificare i sensori di protezione dell'analita.
- ▶ Utilizzare solo beaker puliti per l'estrazione.
- ▶ Mantenere pulite le lamine riflettenti.

### 2.6.10 Tracce di estratti scuri o residui di schiuma lasciati dagli estratti

Eventuali tracce di estratti scuri o residui di schiuma lasciati dagli estratti sulle pareti del beaker possono provocare un malfunzionamento del sensore di protezione dell'analita.

### 2.6.11 Aggiunta di solventi alla libreria

È possibile aggiungere nuovi solventi alla libreria dei solventi. I livelli di riscaldamento per questi solventi sono raccomandati dall'E-800 in base alle proprietà fisiche del solvente o selezionati dall'operatore in base alla propria esperienza.

- ▶ Assicurarsi di utilizzare i livelli di riscaldamento consigliati.
- ▶ Utilizzare solo solventi conformi alle specifiche descritte in Capitolo 2.1 «Uso previsto», pagina 9.
- ▶ Non aumentare i livelli di riscaldamento per solventi altamente infiammabili.

## 2.7 Dispositivi di protezione individuale

A seconda dell'applicazione, possono insorgere pericoli dovuti al calore e/o a sostanze chimiche corrosive.

- ▶ Indossare sempre dispositivi di protezione individuale adeguati, quali occhiali, indumenti e guanti protettivi.
- ▶ Assicurarsi che i dispositivi di protezione individuale soddisfino i requisiti riportati nelle schede di sicurezza di tutte le sostanze chimiche utilizzate.

## 2.8 Modifiche

Le modifiche non autorizzate possono compromettere la sicurezza e provocare incidenti.

- ▶ Utilizzare solo accessori, parti di ricambio e materiali di consumo BUCHI originali.
- ▶ Effettuare modifiche tecniche solo previa autorizzazione scritta di BUCHI.
- ▶ Eventuali modifiche devono essere effettuate solo ad opera dei tecnici dell'assistenza BUCHI.

BUCHI declina ogni responsabilità per danni, guasti e malfunzionamenti risultanti da modifiche non autorizzate.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Descrizione delle funzioni

UniversalExtractor E-800 è progettato per eseguire i seguenti metodi di estrazione solido-liquido:

- Estrazione a caldo (senza riscaldatore della camera). Si veda la sezione Capitolo 3.1.1 «Estrazione a caldo (con beaker di estrazione a caldo)», pagina 14.
- Estrazione Soxhlet (con e senza riscaldatore della camera). Si veda la sezione Capitolo 3.1.2 «Estrazione Soxhlet (con camera di estrazione in vetro universale)», pagina 15.
- Estrazione continua (con e senza riscaldatore della camera). Si veda la sezione Capitolo 3.1.3 «Estrazione Continua (con camera di estrazione in vetro universale)», pagina 15.
- Estrazione a caldo (con riscaldatore della camera). Si veda la sezione Capitolo 3.1.4 «Estrazione a caldo (con camera di estrazione in vetro universale)», pagina 16.
- Estrazione Soxhlet a caldo (con riscaldatore della camera). Si veda la sezione Capitolo 3.1.5 «Estrazione Soxhlet a caldo (con camera di estrazione in vetro universale)», pagina 16.
- Estrazione Twisselmann (con riscaldatore della camera). Si veda la sezione Capitolo 3.1.6 «Estrazione Twisselmann (con camera di estrazione in vetro universale)», pagina 17.

#### 3.1.1 Estrazione a caldo (con beaker di estrazione a caldo)

Fase 1: estrazione

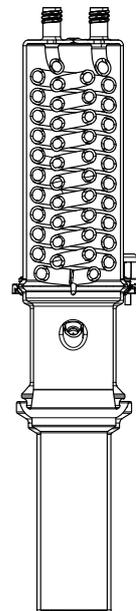
- Il campione si trova nella camera di estrazione.
- Il beaker contiene il solvente.
- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, si condensa e scende nel beaker contenente il campione.

Fase 2: risciacquo

- Il solvente nel beaker viene riscaldato ed evapora.
- Il vapore sale fino al condensatore.
- Il solvente condensato fluisce nel beaker con il campione.
- La valvola del flacone del serbatoio si apre periodicamente e il solvente condensato fluisce nel flacone.
- Il livello di solvente diminuisce.

Fase 3: essiccazione

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, si condensa e fluisce nel serbatoio.
- L'analita rimane nel beaker.



### 3.1.2 Estrazione Soxhlet (con camera di estrazione in vetro universale)

#### Fase 1: estrazione

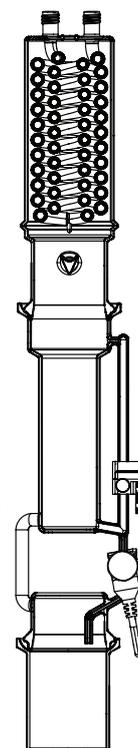
- Il campione si trova nella camera di estrazione.
- Il beaker contiene il solvente.
- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e gocciola nella camera di estrazione con il campione.
- L'elettrovalvola è chiusa, il solvente viene raccolto fino all'altezza del sensore di livello ed estrae l'analita.
- Al raggiungimento del sensore ottico, l'elettrovalvola si apre e il solvente contenente l'analita ritorna nel beaker.

#### Fase 2: risciacquo

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e gocciola nella camera di estrazione con il campione.
- L'elettrovalvola è aperta, il solvente defluisce nuovamente nel beaker; il solvente non viene raccolto.

#### Fase 3: essiccazione

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e defluisce in un recipiente.
- L'analita rimane nel beaker.



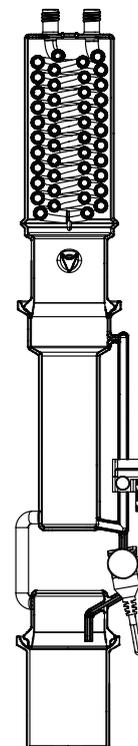
### 3.1.3 Estrazione Continua (con camera di estrazione in vetro universale)

#### Fase 1: estrazione

- Il campione si trova nella camera di estrazione.
- Il beaker contiene il solvente.
- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e gocciola nella camera di estrazione con il campione.
- L'elettrovalvola è aperta, il solvente estrae l'analita e defluisce nuovamente nel beaker.

#### Fase 2: essiccazione

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e defluisce nel flacone di raccolta.
- L'analita rimane nel beaker.



### 3.1.4 Estrazione a caldo (con camera di estrazione in vetro universale)

#### Fase 1: estrazione

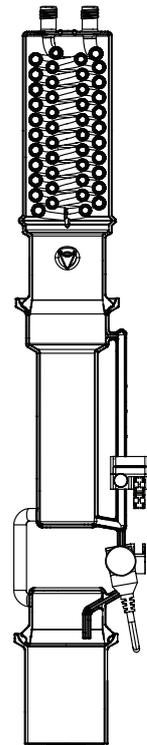
- Il campione si trova nella camera di estrazione.
- Il beaker contiene il solvente.
- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e gocciola nella camera di estrazione con il campione.
- L'elettrovalvola è chiusa, il solvente viene raccolto fino all'altezza del sensore di livello.
- L'analita viene estratto.
- Il solvente viene riscaldato nella camera di estrazione, il vapore sale fino al condensatore, condensa e ricade nella camera di estrazione.
- La valvola elettromagnetica si apre a intervalli regolari e rilascia una piccola quantità di estratto nel beaker.

#### Fase 2: risciacquo

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e gocciola nella camera di estrazione con il campione.
- L'elettrovalvola è aperta, il solvente defluisce nuovamente nel beaker; il solvente non viene raccolto.

#### Fase 3: essiccazione

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e defluisce in un recipiente.
- L'analita rimane nel beaker.



### 3.1.5 Estrazione Soxhlet a caldo (con camera di estrazione in vetro universale)

#### Fase 1: estrazione

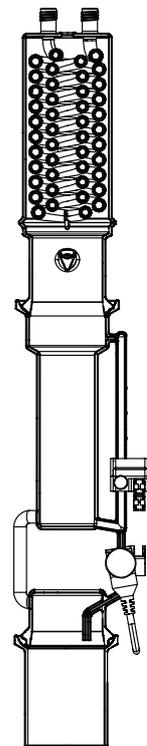
- Il campione si trova nella camera di estrazione.
- Il beaker contiene il solvente.
- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e gocciola nella camera di estrazione con il campione.
- Il solvente che si trova nella camera di estrazione viene riscaldato.
- L'elettrovalvola è chiusa, il solvente viene raccolto fino all'altezza del sensore di livello ed estrae l'analita.
- Al raggiungimento del sensore ottico, l'elettrovalvola si apre e il solvente contenente l'analita ritorna nel beaker.

#### Fase 2: risciacquo

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e gocciola nella camera di estrazione con il campione.
- L'elettrovalvola è aperta, il solvente defluisce nuovamente nel beaker; il solvente non viene raccolto.

#### Fase 3: essiccazione

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e defluisce in un recipiente.
- L'analita rimane nel beaker.



### 3.1.6 Estrazione Twisselmann (con camera di estrazione in vetro universale)

Fase 1: estrazione

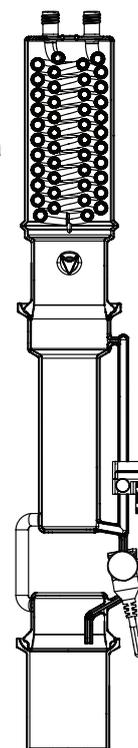
- Il campione si trova nella camera di estrazione.
- Il beaker contiene il solvente.
- La valvola magnetica è chiusa, il solvente viene raccolto nella camera di estrazione. Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, si condensa e scende attraverso il campione nella camera di estrazione.

Fase 2: risciacquo

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale fino al condensatore, condensa e gocciola nella camera di estrazione con il campione.
- La valvola magnetica è aperta, il solvente rifluisce nel beaker, il solvente non viene raccolto.

Fase 3: essiccazione

- Il solvente viene riscaldato, il vapore sale intorno al campione verso il condensatore, si condensa e fluisce nel flacone del serbatoio.
- L'analita rimane nel beaker.



### 3.1.7 Descrizione della protezione dell'analita

La protezione dell'analita protegge l'analita dal surriscaldamento. Non è disponibile per il metodo estrazione a caldo (con beaker di estrazione a caldo).

La protezione dell'analita si attiva nelle seguenti situazioni:

|  | Beaker di estrazione a caldo | Estrazione Soxhlet | Estrazione continua | Beaker a caldo con camera di estrazione in vetro universale | Estrazione Soxhlet a caldo | Estrazione Twisselmann |
|--|------------------------------|--------------------|---------------------|---|----------------------------|------------------------|
| Presenza del beaker                          | -                            | X                  | X                   | X   | X                          | X                      |
| Presenza di solvente (controllo del livello) | -                            | X                  | X                   | X   | X                          | X                      |
| Fase di estrazione                           | -                            | X <sup>1</sup>     | X <sup>1</sup>      | X <sup>1</sup>  | X <sup>1</sup>             | X <sup>1</sup>         |
| Fase di risciacquo                           | -                            | X <sup>1</sup>     | -                   | X <sup>1</sup>  | X <sup>1</sup>             | X <sup>1</sup>         |
| Fase di essiccazione                         | -                            | X <sup>1</sup>     | X <sup>1</sup>      | X <sup>1</sup>  | X <sup>1</sup>             | X <sup>1</sup>         |

<sup>1</sup> gas inerte di attivazione

## 3.2 Struttura

### 3.2.1 Vista anteriore (con riscaldamento camera)

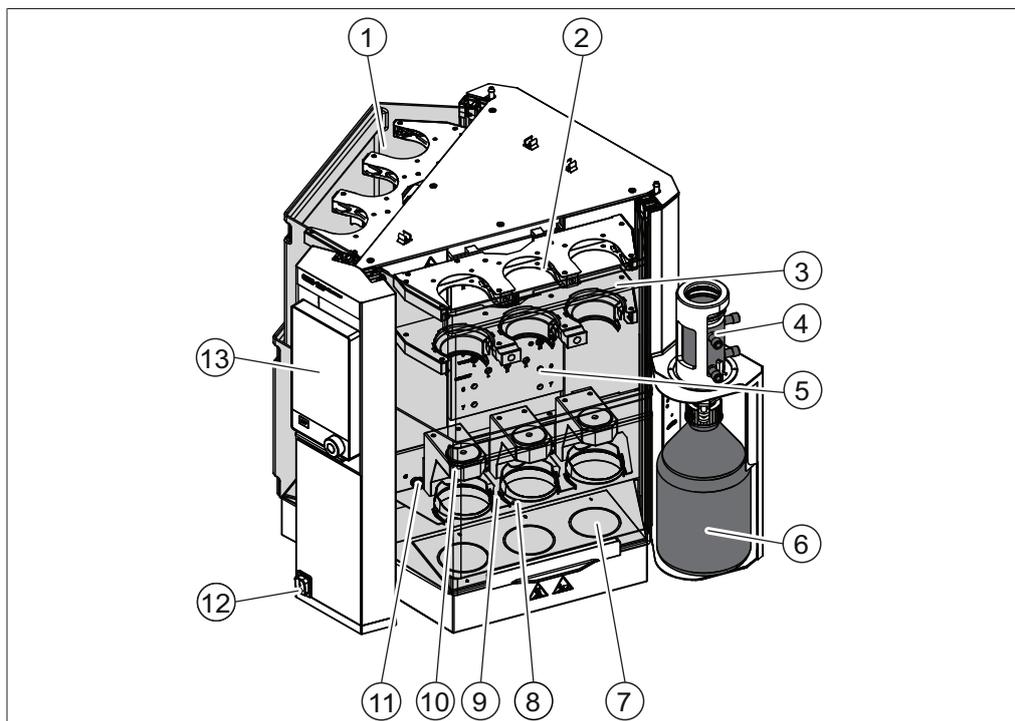


Fig. 2: Vista anteriore

- |  |                                      |
|--|--------------------------------------|
| 1 Schermo di protezione                | 2 Rastrelliera dei condensatori      |
| 3 Rastrelliera camere di estrazione    | 4 Flacone di raccolta condensatore   |
| 5 Pannello di installazione            | 6 Flacone di raccolta                |
| 7 Piastra riscaldante                  | 8 Sensore di protezione dell'analita |
| 9 Rastrelliera dei beaker              | 10 Riscaldamento camera              |
| 11 Collegamento gas inerte (opzionale) | 12 Interruttore principale On/Off    |
| 13 Interfaccia Pro                     |                                      |

### 3.2.2 Vista anteriore (senza riscaldamento camera)

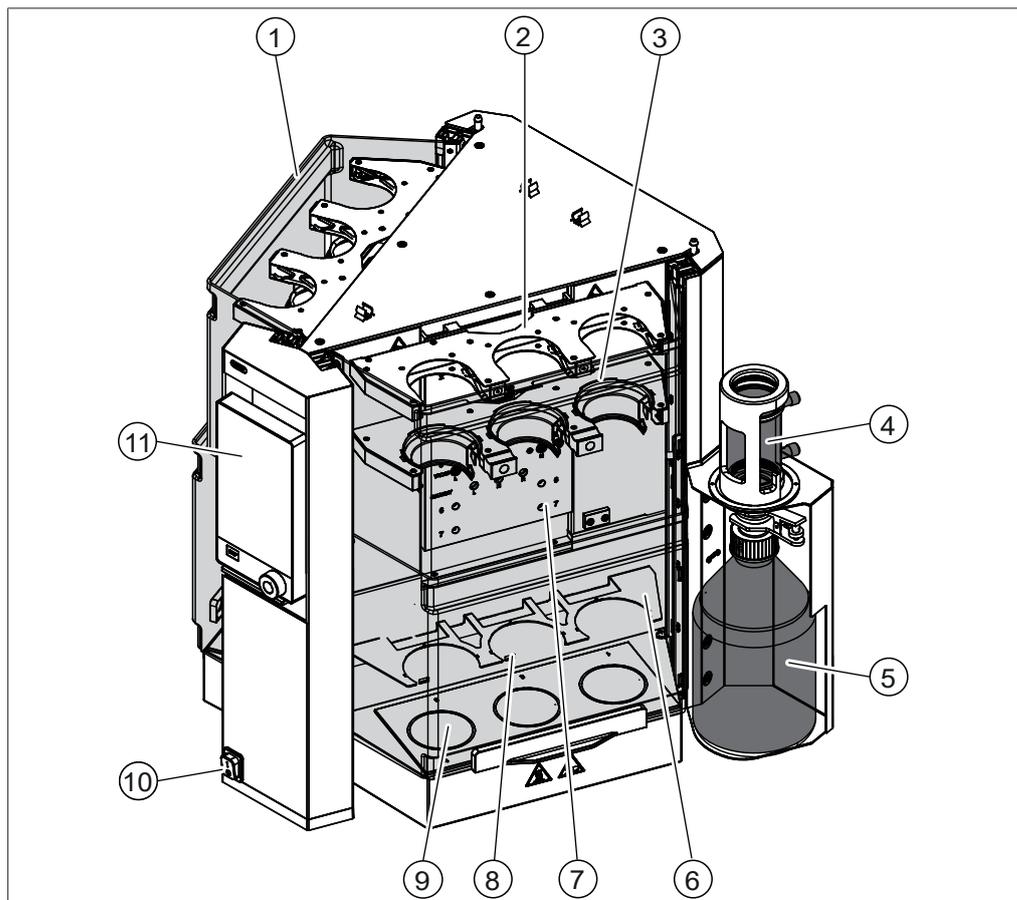


Fig. 3: Vista anteriore

- |                                     |                                      |
|-------------------------------------|--------------------------------------|
| 1 Schermo di protezione             | 2 Rastrelliera dei condensatori      |
| 3 Rastrelliera camere di estrazione | 4 Flacone di raccolta condensatore   |
| 5 Flacone di raccolta               | 6 Rastrelliera dei beaker            |
| 7 Pannello di installazione         | 8 Sensore di protezione dell'analita |
| 9 Piastra riscaldante               | 10 Interruttore principale On/Off    |
| 11 Interfaccia Pro                  |                                      |

### 3.2.3 Vista frontale (beaker HE)

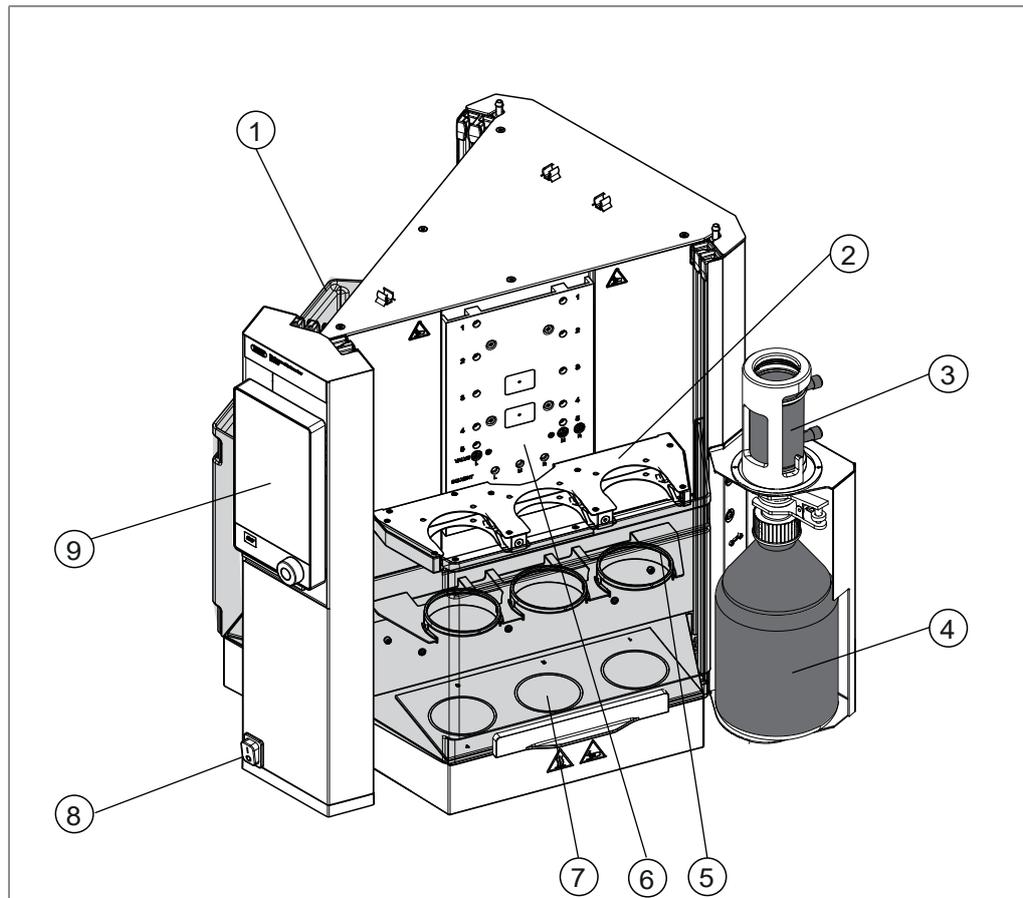


Fig. 4: Vista frontale

- |   |                            |   |   |
|---|----------------------------|---|---|
| 1 | Schermo di protezione      | 2 | Rack del condensatore                                 |
| 3 | Serbatoio raccoglicondensa | 4 | Flacone serbatoio                                     |
| 5 | Rack per beaker            | 6 | Scheda di installazione                               |
| 7 | Piastra riscaldante        | 8 | Interruttore principale di accensione/<br>spegnimento |
| 9 | Interfaccia Pro            |   |   |

### 3.2.4 Vista posteriore

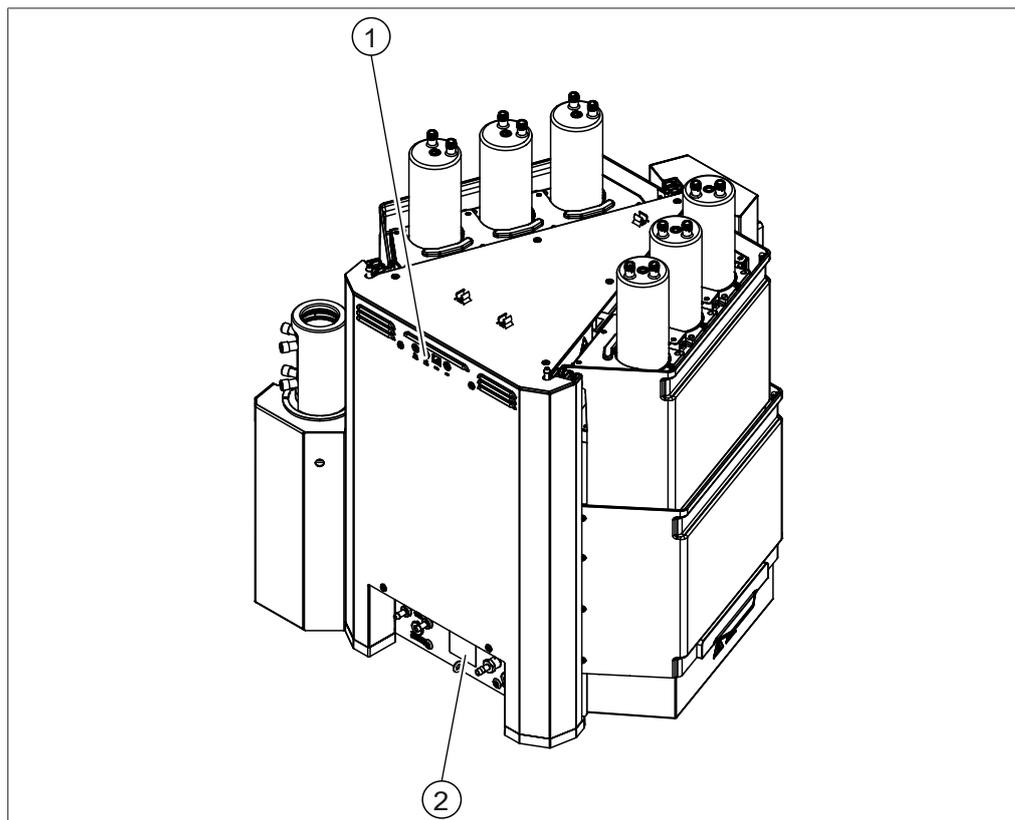


Fig. 5: Vista posteriore

- |   |   |
|---|---|
| <p>1 Collegamenti superiori<br/>Vedi Capitolo 3.2.5 «Collegamenti superiori sul lato posteriore», pagina 21</p> | <p>2 Collegamenti inferiori<br/>Vedi Capitolo 3.2.6 «Collegamenti inferiori sul lato posteriore», pagina 22</p> |
|---|---|

### 3.2.5 Collegamenti superiori sul lato posteriore

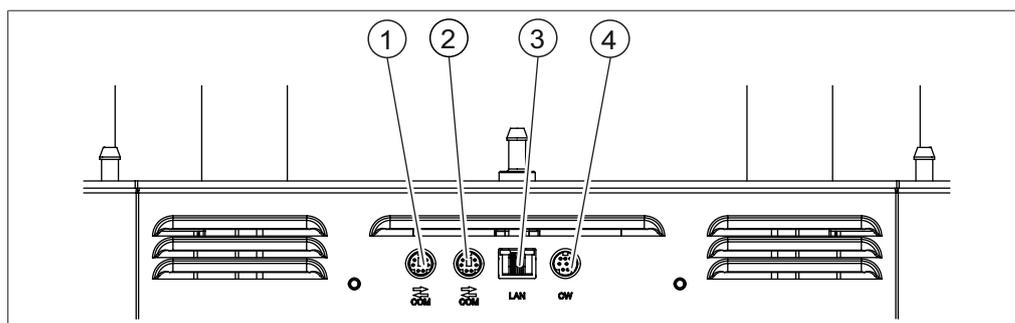


Fig. 6: Collegamenti sull'estremità superiore

- |  |  |
|--|--|
| <p>1 Presa di comunicazione standard BU-CHI (COM)</p> <p>3 Presa LAN</p> | <p>2 Presa di comunicazione standard BU-CHI (COM)</p> <p>4 Presa per la valvola dell'acqua di raffreddamento</p> |
|--|--|

### 3.2.6 Collegamenti inferiori sul lato posteriore

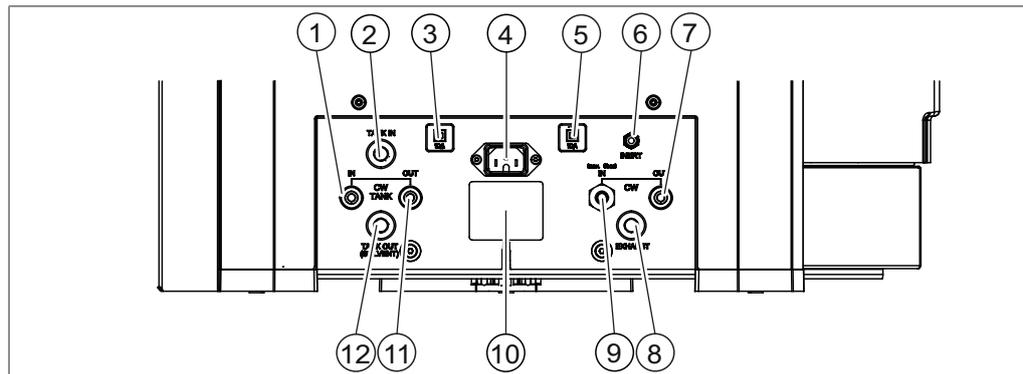


Fig. 7: Collegamenti sull'estremità inferiore

- |    |  |    |  |
|----|--|----|--|
| 1  | Ingresso acqua di raffreddamento recipiente del solvente (indicato con <b>IN</b> ) | 2  | Ingresso solvente (indicato con <b>TANK IN</b> )                 |
| 3  | Fusibile   | 4  | Collegamento all'alimentazione elettrica                         |
| 5  | Fusibile   | 6  | Collegamento gas inerte (opzionale) (indicato con <b>INERT</b> ) |
| 7  | Uscita acqua di raffreddamento (indicata con <b>OUT</b> )                          | 8  | Scarico (indicato con <b>EXHAUST</b> )                           |
| 9  | Ingresso acqua di raffreddamento (indicato con <b>IN</b> )                         | 10 | Targhetta identificativa   |
| 11 | Uscita acqua di raffreddamento recipiente del solvente (indicata con <b>OUT</b> )  | 12 | Uscita solvente (indicata con <b>TANK OUT (SOLVENT)</b> )        |

### 3.2.7 Pannello di installazione

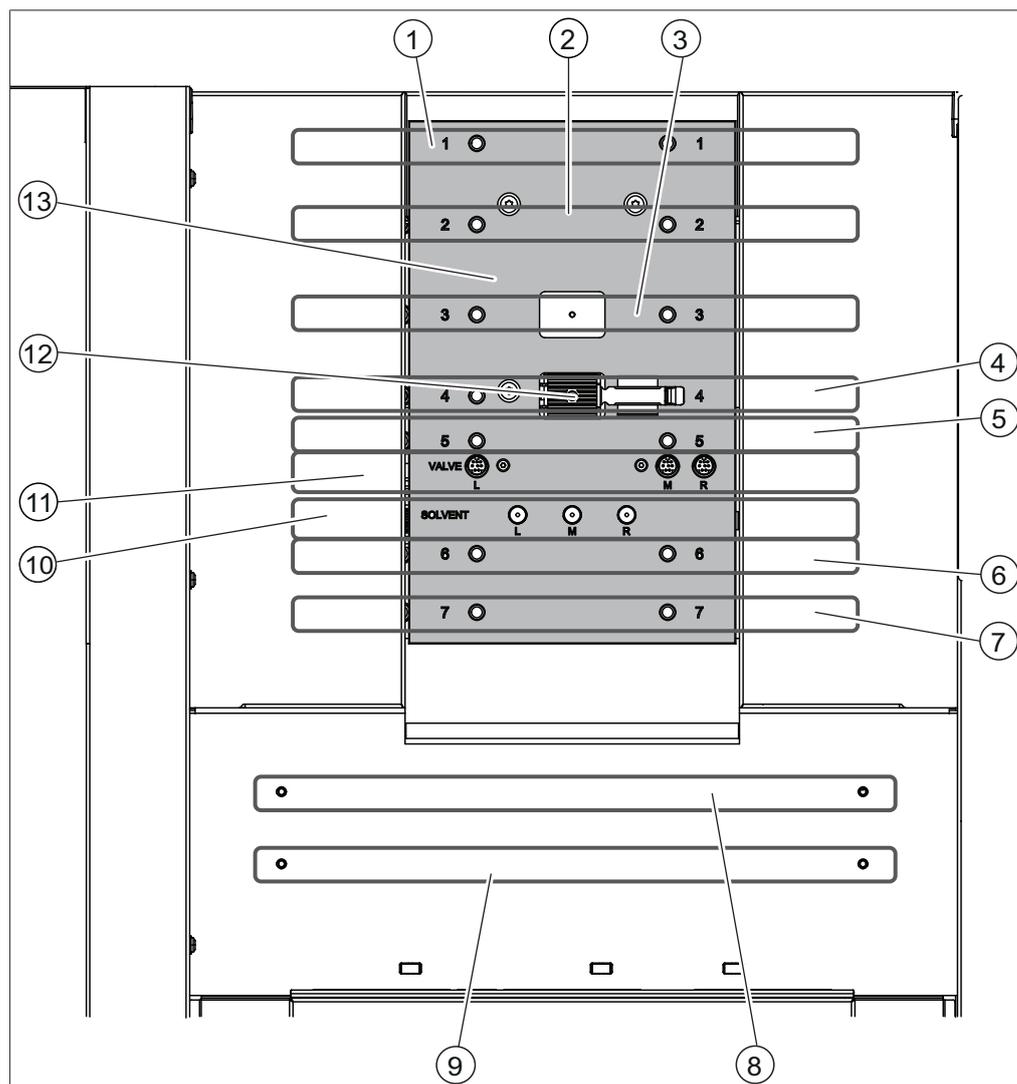


Fig. 8: Scheda di installazione

- |                                   |  |
|-----------------------------------|--|
| 1 Rack del condensatore Universal | 2 Solo FatExtractor E-500                  |
| 3 Rack camera Universal           | 4 Solo FatExtractor E-500                  |
| 5 Solo FatExtractor E-500         | 6 Rack condensatore per estrazione a caldo |
| 7 Solo FatExtractor E-500         | 8 Rack beaker per estrazione a caldo       |
| 9 Rack beaker Universal           | 10 Tubo di raccolta solvente               |
| 11 Spine del sensore              | 12 Fascetta di fissaggio per tubo          |
| 13 Sollevamento                   |  |

### 3.3 Targhetta identificativa

La targhetta identifica lo strumento. La targhetta identificativa si trova sul lato posteriore dello strumento.

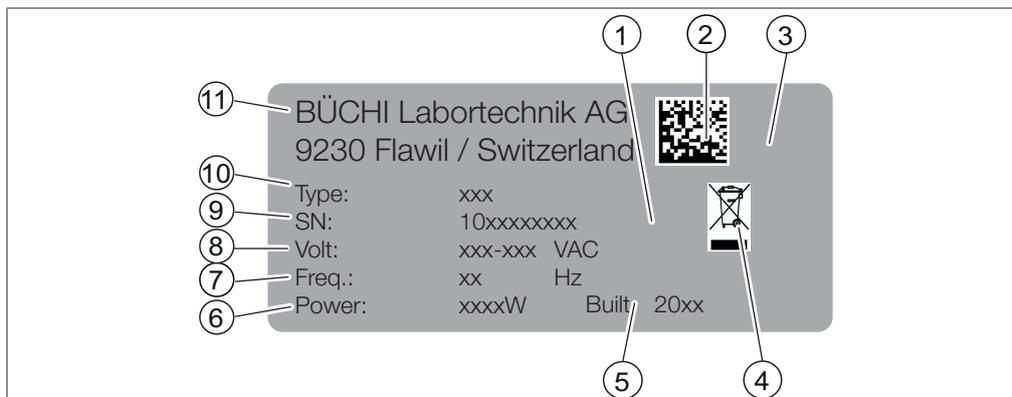


Fig. 9: Targhetta identificativa

- |    |   |    |  |
|----|---|----|--|
| 1  | Simbolo «Riciclo materiale elettronico» | 2  | Codice prodotto iniziale                       |
| 3  | Certificazioni                          | 4  | Simbolo «Non smaltire con i rifiuti domestici» |
| 5  | Anno di produzione                      | 6  | Potenza assorbita massima                      |
| 7  | Frequenza                               | 8  | Intervallo di tensione in ingresso             |
| 9  | Numero di serie                         | 10 | Nome dello strumento                           |
| 11 | Nome e indirizzo del produttore         |    |  |

### 3.4 Articoli forniti in dotazione



#### NOTA

Gli accessori forniti in dotazione con la consegna dipendono dalla configurazione dell'ordine di acquisto.

Gli accessori vengono forniti in dotazione in base all'ordine di acquisto, alla conferma dell'ordine e alla bolla di consegna.

### 3.5 Dati tecnici

#### 3.5.1 UniversalExtractor E-800

| Specifica   | UniversalExtractor E-800 |
|---|--------------------------|
| Potenza assorbita                                   | 1780 W                   |
| Tensione di collegamento                            | 200 – 240 ± 10% VAC      |
| Fusibile  | 10 A                     |
| Frequenza   | 50 / 60 Hz               |
| Categoria di sovratensione                          | II                       |
| Grado di inquinamento                               | 2                        |
| Dimensioni (L x P x A)<br>(senza vetreria)          | 638 x 595 x 613 mm       |
| Dimensioni (L x P x A)<br>(con vetreria Universale) | 638 x 595 x 752 mm       |
| Peso<br>(senza vetreria)                            | 44,8 kg                  |

| <b>Specifica</b>   | <b>UniversalExtractor E-800</b>                       |
|--|---|
| Peso<br>(con vetreria Universale)  | 52,6 kg   |
| Potenza termica totale<br>(nominale)   | 1680 W  |
| Potenza termica totale<br>(massima)  | 1680 W  |
| Raccordo per tubo flessibile   | 6 / 9 mm  |
| Pressione dell'acqua ammissibile<br>(valore nominale)                            | 6 bar   |
| Pressione dell'acqua ammissibile<br>(massima)                                    | 8 bar   |
| Flusso d'acqua minimo  | 100 mL/min  |
| Temperatura refrigerante in ingresso   | 25° C sotto il punto di ebollizione del sol-<br>vente |
| Numero di posizioni di estrazione  | 6   |
| Volume del recipiente del solvente   | 2 L   |
| Pressione gas inerte ammissibile<br>(massima)                                    | 3 bar   |
| Livello di riempimento max.<br>(camera di estrazione in vetro Universale)        | 190 mL  |
| Livello di riempimento max.<br>(camera di estrazione in vetro Universale<br>LSV) | 315 mL  |
| Max. volumi di lavoro<br>(beaker Universal)                                      | 175 mL  |
| Volumi operativi max.<br>(beaker LSV)  | 320 mL  |
| Max. volumi di lavoro<br>(beaker per estrazione a caldo)                         | 100 mL  |
| Lingua   | DE, EN, IT, ES, FR, JA, CN, PL, RU                    |
| Memoria metodi   | 40 metodi   |

### 3.5.2 Condizioni ambientali

Solo per uso interno.

|                              |  |
|------------------------------|--|
| Altitudine massima s.l.m.    | 2.000 m  |
| Temperatura ambiente         | 5 – 40 °C  |
| Umidità relativa massima     | 80% per temperature fino a 31 °C<br>Decrescente in modo lineare a un'umidità re-<br>lativa del 50% a 40 °C |
| Temperatura di conservazione | Max. 45 °C   |

### 3.5.3 Materiali

| <b>Componente</b>     | <b>Materiale</b>                       |
|-----------------------|--|
| Alloggiamento         | Acciaio 1.4301/304 rivestito a polvere |
| Scarico               | Rivestito in alluminio                 |
| Schermo di protezione | PMMA GS                                |

| <b>Componente</b>                 | <b>Materiale</b>      |
|-----------------------------------|-----------------------|
| Vetreteria                        | Borosilicato 3.3      |
| Guarnizioni vetreria              | PTFE (con nucleo FKM) |
| Flacone di raccolta               | Borosilicato 3.3      |
| Valvola flacone di raccolta       | PTFE / FFKM           |
| Guarnizione collegamento solventi | PTFE                  |
| Tubi                              | FEP                   |

## 4 Trasporto e conservazione

### 4.1 Trasporto



#### AVVISO

##### Rischio di rottura a causa di un trasporto non corretto

- ▶ Assicurarsi che lo strumento venga completamente dismesso.
  - ▶ Imballare tutti i componenti dello strumento in modo appropriato per evitare rotture. Utilizzare la confezione originale quando possibile.
  - ▶ Evitare movimenti bruschi durante il trasporto.
- 
- ▶ Dopo il trasporto, verificare che lo strumento e tutti i componenti in vetro non siano danneggiati.
  - ▶ I danni dovuti al trasporto devono essere segnalati al vettore.
  - ▶ Conservare la confezione per il trasporto futuro.

### 4.2 Conservazione

- ▶ Assicurarsi che le condizioni ambientali vengano rispettate (consultare Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 24).
- ▶ Se possibile, conservare lo strumento nella sua confezione originale.
- ▶ Dopo il periodo di conservazione, controllare lo strumento, tutti i componenti in vetro, le guarnizioni e i tubi per verificare la presenza di danni e sostituirli se necessario.

### 4.3 Sollevamento dello strumento



#### AVVERTENZA

##### Pericolo dovuto a un errato trasporto

Le possibili conseguenze sono lesioni da schiacciamento, ferite e danni a carico del dispositivo.

- ▶ Lo strumento deve essere trasportato da due persone contemporaneamente.
- ▶ Sollevare lo strumento nei punti indicati.



#### AVVISO

##### Se si trascina lo strumento, si possono danneggiare i suoi piedi di appoggio.

- ▶ Sollevare lo strumento se lo si deve posizionare o spostare.

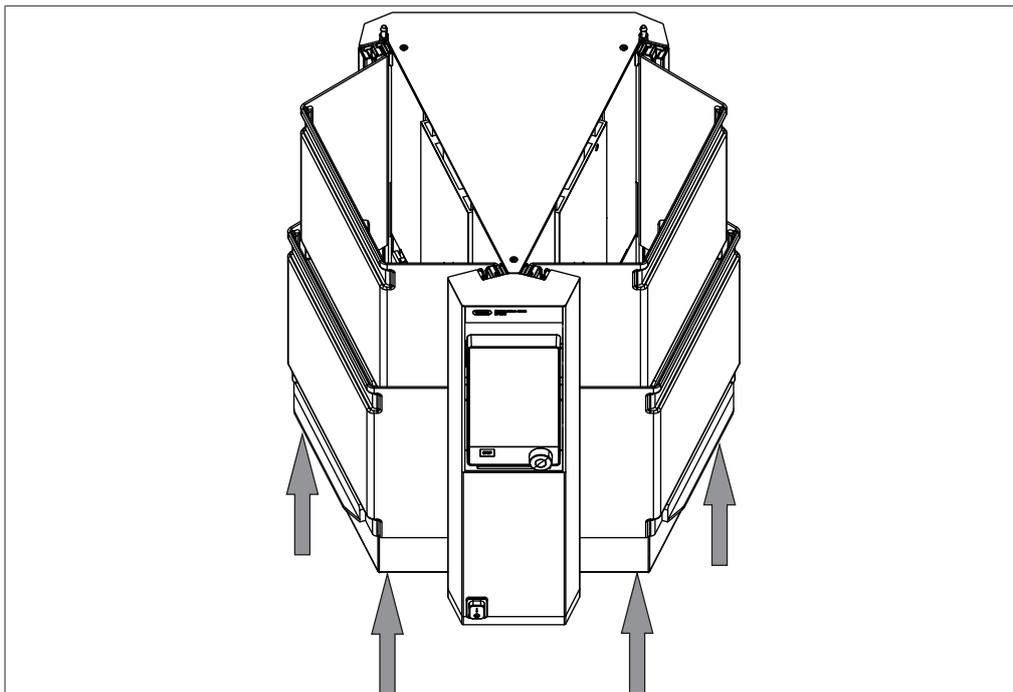


Fig. 10: Sollevamento dello strumento

- Per sollevare lo strumento sono necessarie due persone, ognuna delle quali solleva in corrispondenza dei punti indicati sui lati sinistro e destro dello strumento.

## 5 Installazione

### 5.1 Prima dell'installazione



#### AVVISO

##### Danni allo strumento dovuti ad accensione anticipata.

Se si accende lo strumento troppo presto dopo un trasporto, si possono provocare danni.

- ▶ Lasciare acclimatare lo strumento dopo il trasporto.

### 5.2 Luogo di installazione

Il luogo di installazione deve soddisfare i seguenti requisiti.

- Superficie stabile e piana.
- Assicurarsi che il luogo d'installazione soddisfi i requisiti riportati nelle schede tecniche di sicurezza di tutti i solventi e i campioni utilizzati.
- Assicurarsi che non ci siano strumenti che generano calore o vapori corrosivi nella stessa cappa aspirante (per esempio HydrolEx H-506).
- Tenere conto delle dimensioni e del peso massimi dello strumento. Vedi Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 24
- Non esporre lo strumento a carichi termici esterni, quali radiazione solare diretta o altre fonti di innesco.
- Non posizionare dispositivi o sostanze infiammabili vicino allo strumento, in quanto potrebbero prendere fuoco a causa del calore prodotto dalle piastre di riscaldamento.
- Assicurarsi che il passaggio dei cavi / tubi flessibili avvenga in modo sicuro.



#### NOTA

Assicurarsi che l'alimentazione elettrica possa essere scollegata in qualsiasi momento in caso di emergenza.

### 5.3 Realizzazione dei collegamenti elettrici



#### NOTA

Rispettare le norme di legge quando si collega lo strumento all'alimentazione elettrica.

- ▶ Utilizzare gli interruttori principali esterni (per es. arresto d'emergenza) in conformità alle norme IEC 60947-1 e IEC 60947-3.
- ▶ Utilizzare ulteriori dispositivi di sicurezza elettrici (per esempio interruttore automatico per correnti residue) in osservanza delle leggi e normative locali.

L'alimentazione di corrente deve soddisfare le seguenti condizioni:

1. fornire la tensione di rete e la frequenza specificate sulla targhetta identificativa dello strumento;
2. essere progettata per il carico dovuto agli strumenti collegati;
3. essere dotata di fusibili e dispositivi di sicurezza elettrica adeguati;
4. essere dotata di una messa a terra corretta.



## AVVISO

### Rischio di danni allo strumento a causa di cavi di alimentazione non idonei.

Cavi di alimentazione non idonei possono dare luogo a cattive prestazioni o danni allo strumento.

- ▶ Utilizzare solo cavi di alimentazione BUCHI.
- 
- ▶ Verificare che tutti i dispositivi collegati siano messi a terra.
  - ▶ Verificare che la spina di alimentazione sia sempre liberamente accessibile.
  - ▶ Inserire il cavo di alimentazione nella presa contrassegnata con **Power IN** sul retro dello strumento.
  - ▶ Inserire la spina di alimentazione nella presa di alimentazione.

## 5.4 Protezione in zone a rischio sismico

Lo strumento è dotato di un punto di ancoraggio per impedirne la caduta in caso di terremoto.

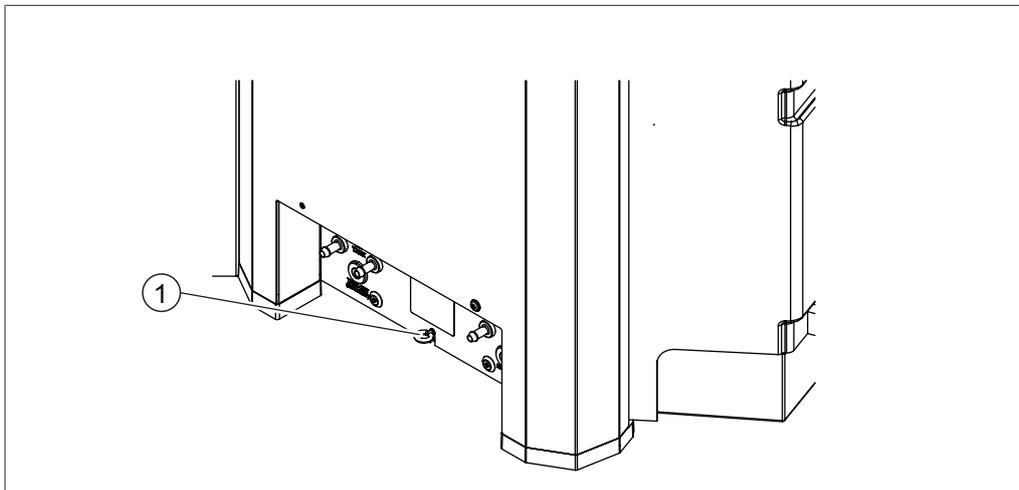


Fig. 11: Protezione in zone a rischio sismico

1 Attacco di ancoraggio

- ▶ Collegare l'attacco di ancoraggio a un punto fisso mediante una corda resistente o un cavo metallico.

## 5.5 Collegamento del tubo per l'acqua di raffreddamento

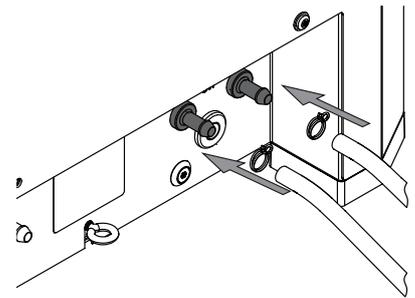
Esistono due possibilità di alimentazione dell'acqua di raffreddamento:

- valvola dell'acqua di raffreddamento;
- Refrigeratore a ricircolo BUCHI.

Vedi Capitolo 11.3 «Parti di ricambio e accessori», pagina 78

Condizione necessaria:

- ☑ Il collegamento dell'acqua di raffreddamento è conforme ai parametri specificati. Vedi Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 24
- ☑ Assicurarsi che lo strumento non sia collegato all'alimentazione elettrica.
- ▶ Installare il tubo di ingresso sul collegamento contrassegnato con **CW IN**.
- ▶ Fissare in posizione il tubo di ingresso con una fascetta fermatubi.
- ▶ Installare il tubo di scarico sul collegamento contrassegnato con **CW OUT**.
- ▶ Fissare in posizione il tubo di scarico con una fascetta fermatubi.



## 5.6 Collegamento dei tubi del solvente al flacone di raccolta del condensatore

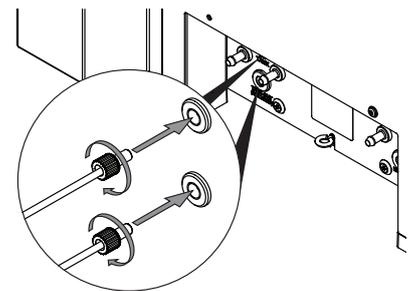


### NOTA

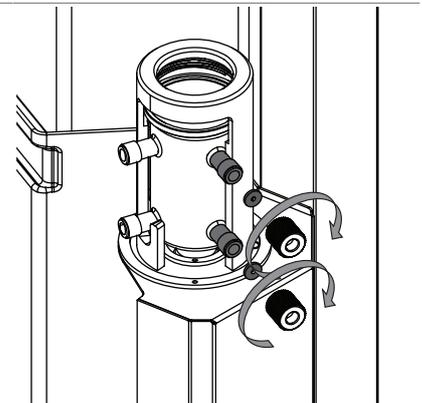
Lasciare i dadi di raccordo nella posizione originale durante lo smontaggio.

Condizione necessaria:

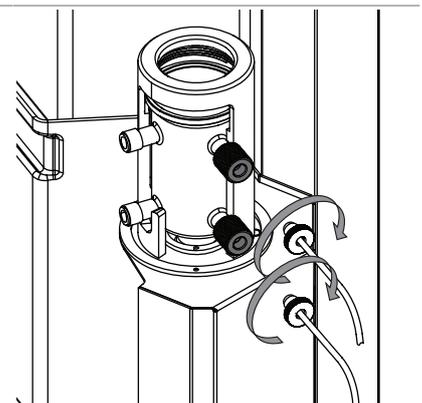
- ☑ Assicurarsi che lo strumento non sia collegato all'alimentazione elettrica.
- ▶ Allacciare il tubo di ingresso al collegamento contrassegnato con **TANK IN**.
- ▶ Allacciare il tubo di scarico al collegamento contrassegnato con **TANK OUT (SOLVENT)**.



- ▶ Fissare un dado di raccordo per solvente con le guarnizioni al collegamento contrassegnato con **OUT**.
- ▶ Fissare un dado di raccordo per solvente con le guarnizioni al collegamento contrassegnato con **IN (SOLVENT)**.



- ▶ Allacciare il tubo di ingresso al collegamento contrassegnato con **OUT**.
- ▶ Allacciare il tubo di scarico al collegamento contrassegnato con **IN (SOLVENT)**.

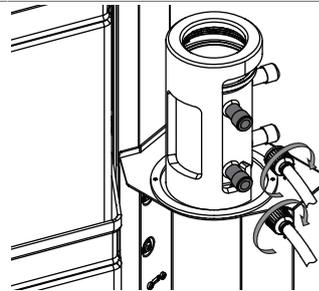
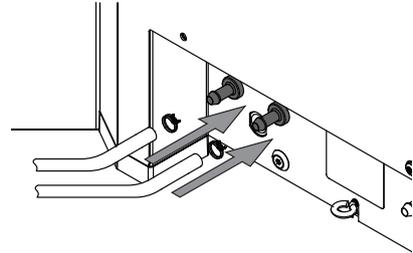


- ▶ Assicurarsi che il circuito di raccolta del solvente sia completo. Vedi Capitolo 11.1 «Rappresentazioni schematiche», pagina 76

## 5.7 Collegamento dei tubi dell'acqua di raffreddamento al flacone di raccolta del condensatore

Condizione necessaria:

- ☑ Assicurarsi che lo strumento non sia collegato all'alimentazione elettrica.
  - ▶ Installare il tubo di ingresso sul collegamento contrassegnato con **CW TANK OUT**.
  - ▶ Fissare in posizione il tubo di ingresso con una fascetta fermatubi.
  - ▶ Installare il tubo di scarico sul collegamento contrassegnato con **CW TANK IN**.
  - ▶ Fissare in posizione il tubo di scarico con una fascetta fermatubi.
- 
- ▶ Allacciare il tubo di ingresso al collegamento contrassegnato con **CW IN**.
  - ▶ Allacciare il tubo di scarico al collegamento contrassegnato con **CW OUT**.



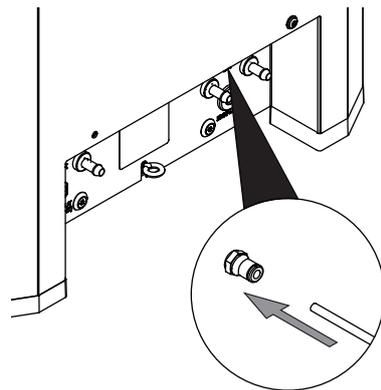
- ▶ Assicurarsi che il circuito di raccolta dei solventi sia completo. Vedi Capitolo 11.1 «Rappresentazioni schematiche», pagina 76.

## 5.8 Collegamento del gas inerte (opzionale)

### 5.8.1 Collegamento del gas inerte allo strumento (opzionale)

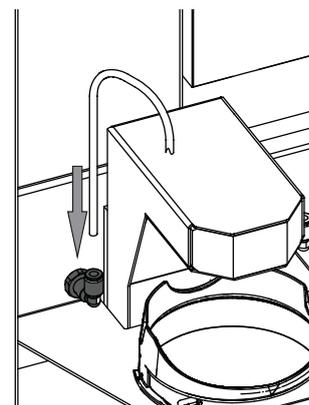
Condizione necessaria:

- ☑ Assicurarsi che lo strumento non sia collegato all'alimentazione elettrica.
- ▶ Allacciare il tubo del gas inerte al collegamento contrassegnato con **INERT**.

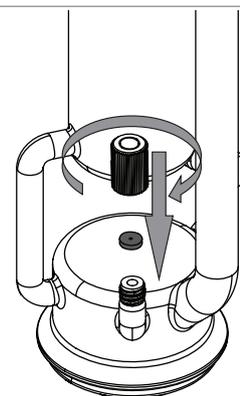


## 5.8.2 Collegamento del gas inerte alla camera di estrazione in vetro (opzionale)

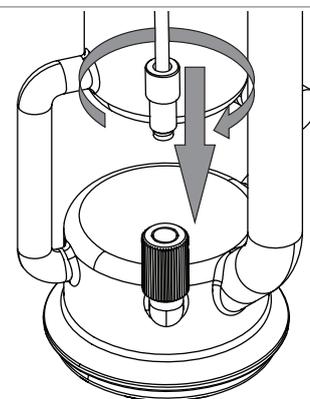
- ▶ Allacciare il tubo del gas inerte al collegamento.



- ▶ Fissare i dadi del collegamento del gas inerte alla camera di estrazione in vetro.



- ▶ Collegare il tubo del gas inerte.



## 5.9 Preparare la camera di estrazione in vetro universale



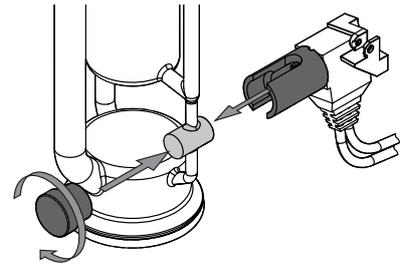
### AVVISO

#### Rischio di rottura dei componenti dovuta all'uso di utensili

L'uso di utensili per la preparazione dello strumento può provocare la rottura dei componenti.

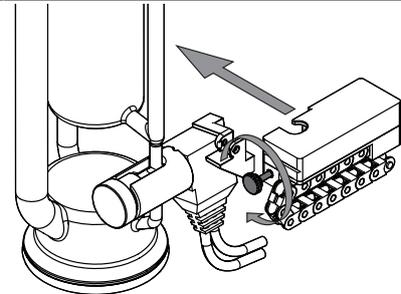
- ▶ Stringere tutti i componenti a mano.

- Installare la valvola sulla camera di estrazione in vetro universale.



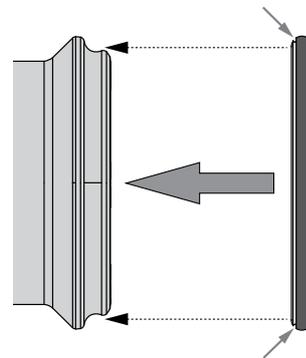
**AVVISO! Assicurarsi che il sensore non si pieghi durante lo svolgimento di questa operazione.**

- Installare il sensore sulla camera di estrazione in vetro universale.

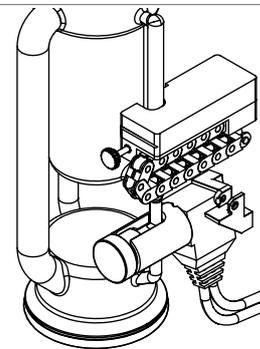


**AVVISO! Assicurarsi che la piccola fessura della guarnizione sia rivolta in direzione della camera di estrazione in vetro.**

- Collegare la guarnizione alla camera di estrazione in vetro.



La camera di estrazione in vetro universale è pronta.



## 5.10 Installazione della camera di estrazione in vetro universale



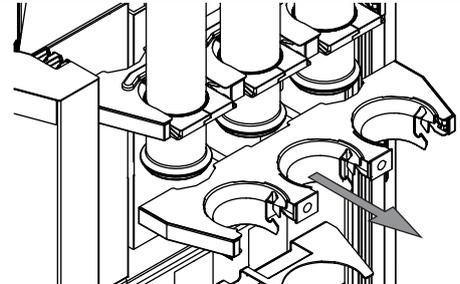
### AVVISO

Una camera di estrazione in vetro assemblata in modo errato può provocare una rottura della vetreria.

- Installare la camera di estrazione in vetro in base alle istruzioni che seguono.

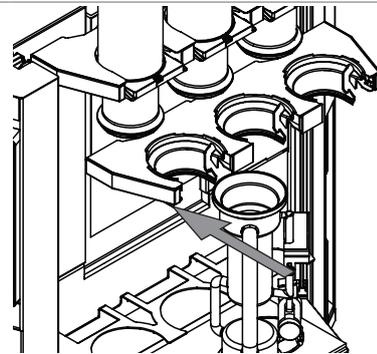
Condizione necessaria:

- ☑ La configurazione è impostata su Universale. Vedi Selezione di una configurazione
- ▶ Preparare la camera di estrazione in vetro universale. Vedi Capitolo 5.9 «Preparare la camera di estrazione in vetro universale», pagina 33
- ▶ Tirare in fuori la rastrelliera delle camere di estrazione.

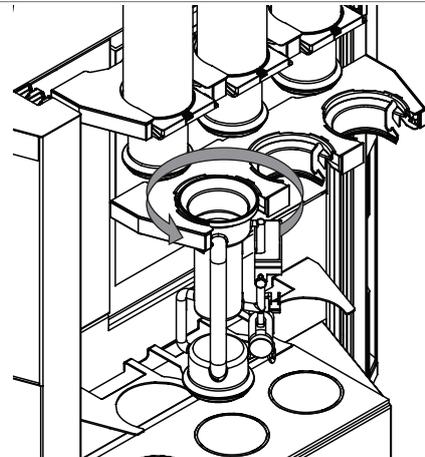


Condizione necessaria:

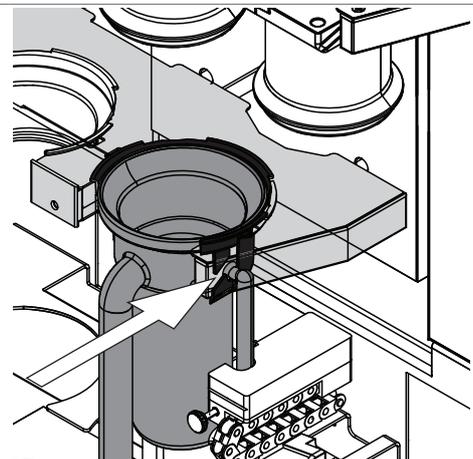
- ☑ Iniziare con la camera di estrazione in vetro sul lato sinistro.
- ☑ Assicurarsi che il logo BUCHI sia rivolto in avanti.
- ▶ Inserire la camera di estrazione in vetro nella relativa rastrelliera.



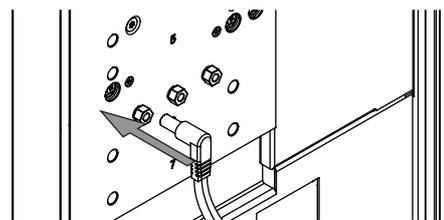
- ▶ Ruotare la camera di estrazione in vetro di 45° in senso antiorario.



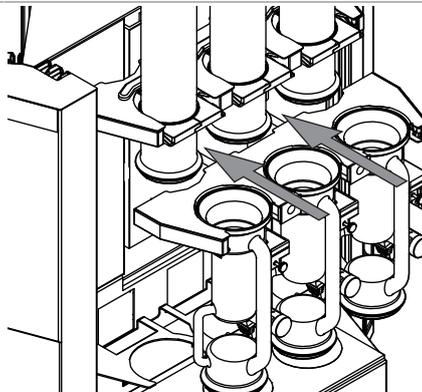
- ▶ Assicurarsi che la camera di estrazione in vetro sia bloccata sul gancio.



- ▶ Collegare la valvola alla presa per il sensore sul pannello di installazione.



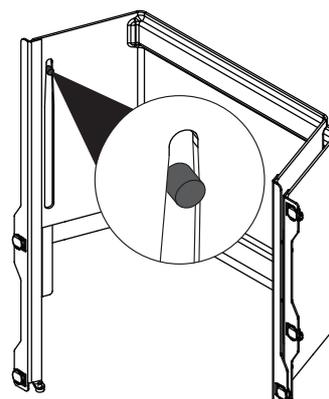
- ▶ Spingere la rastrelliera delle camere di estrazione dentro lo strumento.



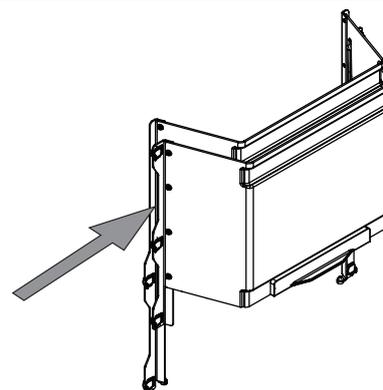
## 5.11 Installazione degli schermi protettivi

### 5.11.1 Installazione di due schermi di protezione (solo camera di estrazione in vetro universale)

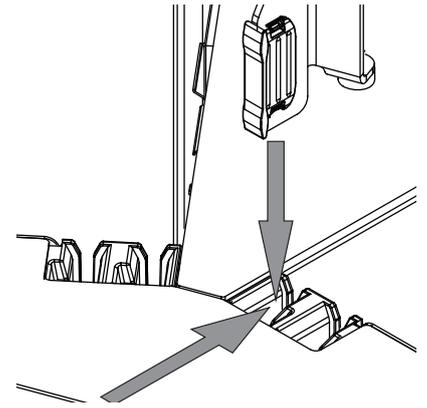
- ▶ Assicurarsi che i due schermi protettivi siano combacianti.



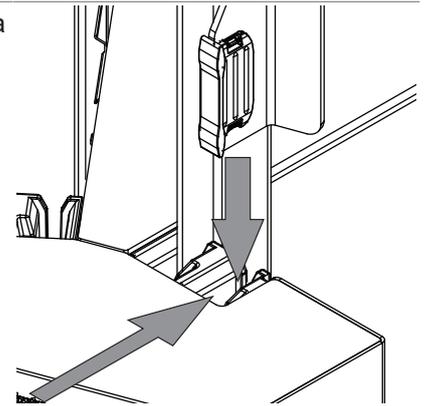
- ▶ Tenere i due schermi protettivi su entrambi i lati nei punti indicati.



- Posizionare lo schermo protettivo posteriore nella fessura posteriore su entrambi i lati contemporaneamente.

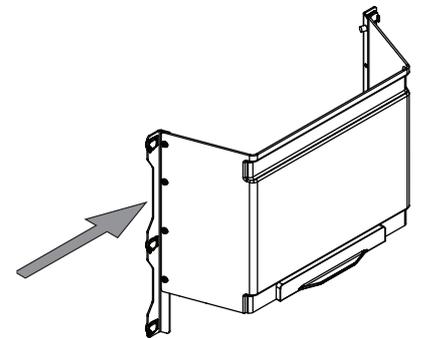


- Posizionare lo schermo protettivo anteriore nella fessura anteriore su entrambi i lati contemporaneamente.



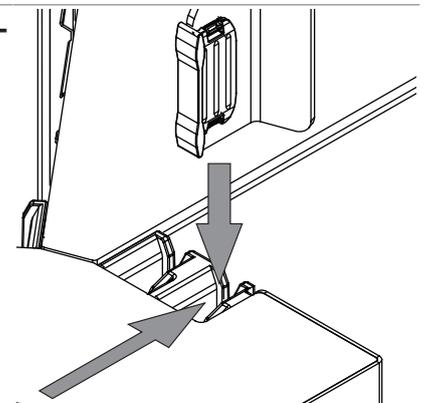
### 5.11.2 Installazione di una protezione (solo estrazione a caldo con beaker)

- Tenere lo schermo protettivo su entrambi i lati nel punto indicato.



**AVVISO!** In caso di errata installazione dello schermo di protezione viene generato un messaggio di errore sull'interfaccia.

- Inserire lo schermo di protezione nella fessura anteriore su entrambi i lati contemporaneamente.



## 5.12 Preparazione del condensatore



### AVVISO

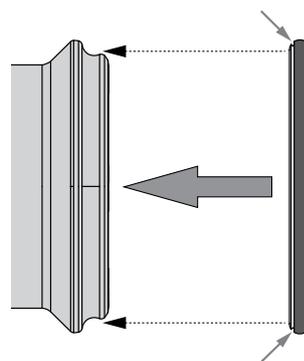
#### Rischio di rottura dei componenti dovuta all'uso di utensili

L'uso di utensili per la preparazione dello strumento può provocare la rottura dei componenti.

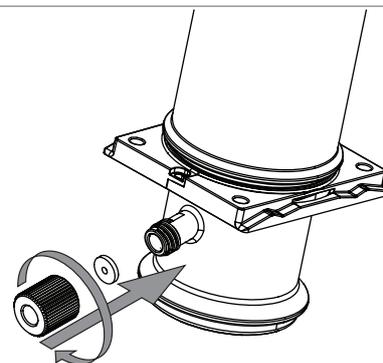
- Stringere tutti i componenti a mano.

#### AVVISO! Assicurarsi che la piccola fessura della guarnizione sia rivolta in direzione del condensatore.

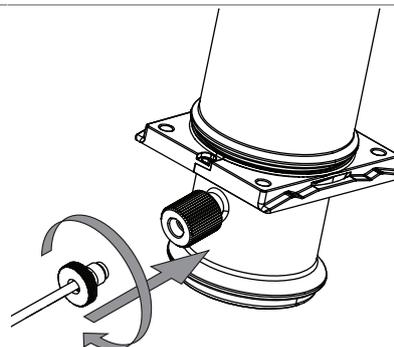
- Posizionare la guarnizione sul fondo del condensatore.



- Collegare il dado di raccordo del solvente con la guarnizione al condensatore.

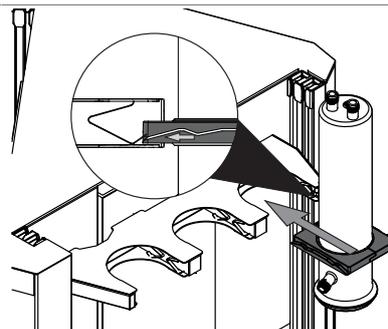


- Collegare il tubo di raccolta del solvente.

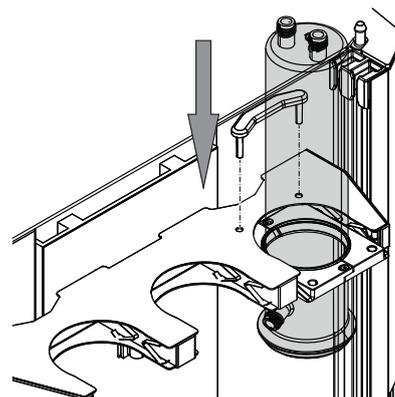


#### AVVISO! Non usare la forza per eseguire questa operazione.

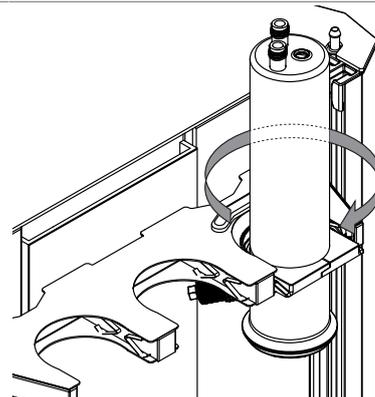
- Inserire il condensatore nella relativa rastrelliera.



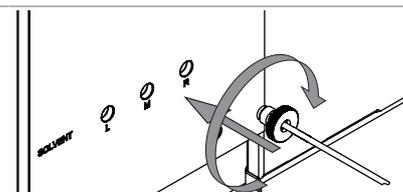
- ▶ Fissare il condensatore con la flangia di chiusura.



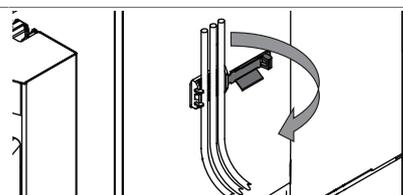
- ▶ Ruotare il condensatore.



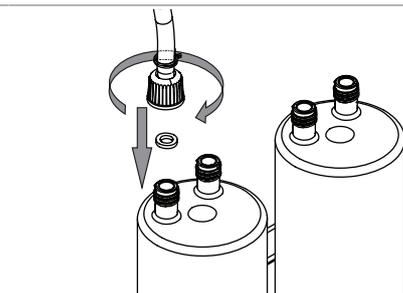
- ▶ Collegare il tubo di raccolta del solvente al pannello di installazione



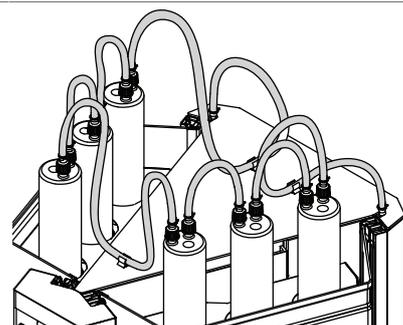
- ▶ Collegare i tubi con la clip di fissaggio al pannello di installazione.



- ▶ Collegare i condensatori.



- ▶ Creare un circuito tra i condensatori.



- ▶ Assicurarsi che il circuito dei condensatori sia completo. Vedi Capitolo 11.1 «Rappresentazioni schematiche», pagina 76

### 5.13 Preparazione del flacone di raccolta



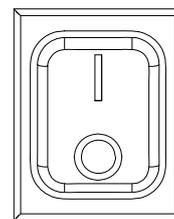
#### AVVISO

##### Rischio di rottura dei componenti dovuta all'uso di utensili

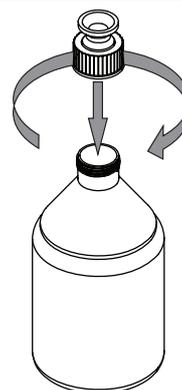
L'uso di utensili per la preparazione dello strumento può provocare la rottura dei componenti.

- ▶ Stringere tutti i componenti a mano.

- ▶ Portare l'interruttore principale **On/Off** su Off.



- ▶ Mettere il coperchio sul flacone.



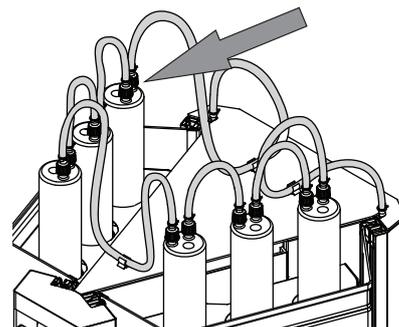
- ▶ Posizionare il flacone nello strumento.



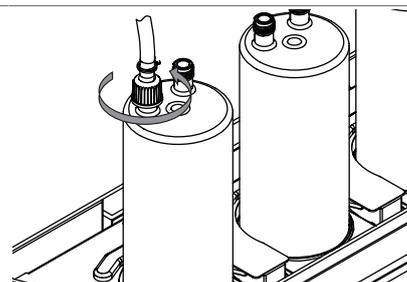
- ▶ Collegare la clip di fissaggio.

## 5.14 Smontaggio del circuito dei condensatori

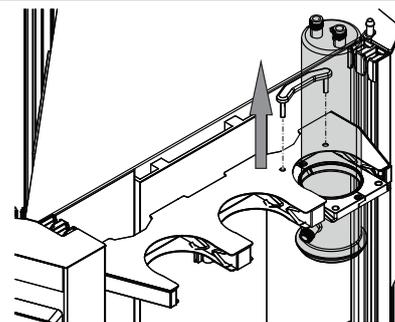
- ▶ Scollegare il collegamento del condensatore indicato.



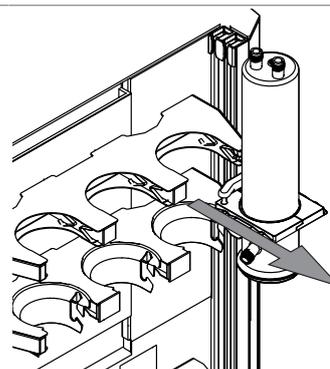
- ▶ Assicurarsi che non vi sia alcun liquido di raffreddamento nel circuito del condensatore.
- ▶ Scollegare gli altri collegamenti dei condensatori.



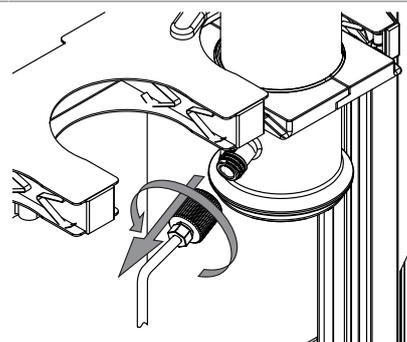
- ▶ Rimuovere la flangia di chiusura.



- ▶ Tirare il condensatore fuori dalla relativa rastrelliera.



- ▶ Scollegare il tubo di raccolta del solvente.



- 
- ▶ Scollegare il tubo di raccolta del solvente dal pannello di installazione.
-

## 6 Uso dell'interfaccia Pro

### 6.1 Struttura dell'interfaccia Pro

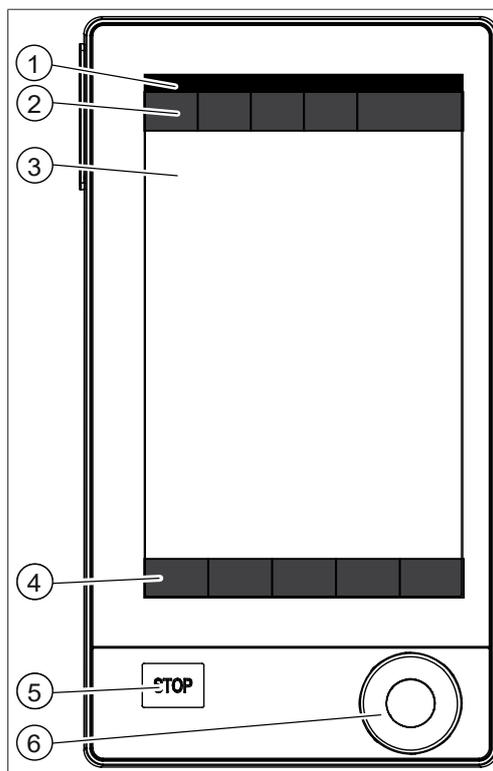


Fig. 12: Interfaccia Pro

| N. | Descrizione            | Funzione  |
|----|------------------------|---|
| 1  | Barra di stato         | Visualizza il metodo di estrazione e il solvente attualmente utilizzati.  |
| 2  | Barra dei menu         | Visualizza i simboli che rappresentano i menu.  |
| 3  | Area dei contenuti     | Visualizza le impostazioni, i sottomenu o le azioni, a seconda dell'operazione attuale.   |
| 4  | Barra delle funzioni   | Visualizza le funzioni che possono essere eseguite in base all'operazione attuale.  |
| 5  | Pulsante di arresto    | L'estrazione viene arrestata. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Le valvole si chiudono.</li> <li>• I riscaldatori si spengono.</li> <li>• Il refrigerante continua a circolare per 15 minuti.</li> </ul> |
| 6  | Comando di navigazione | Utilizzato per navigare all'interno dell'interfaccia utente. Quando si preme, viene eseguita la funzione assegnata sulla barra delle funzioni.  |

### 6.2 Barra delle funzioni

La barra delle funzioni visualizza le funzioni disponibili in base all'operazione attuale. Le funzioni sulla relativa barra vengono eseguite toccando i corrispondenti tasti funzione.

| Simbolo   | Descrizione | Significato  |
|---|-------------|--|
|    | [Indietro]  | L'unità di controllo torna alla schermata precedente.                      |
|    | [Conferma]  | Conferma il dato inserito.   |
|    | [Cancella]  | Cancella il dato selezionato.  |
|    | [Salva]     | Memorizza l'elemento selezionato.  |
|    | [Menu]      | Seleziona un menu dalla barra dei menu con la manopola di navigazione.     |
|    | [Avvio]     | Avvia un processo di estrazione.   |
|    | [Stop]      | Interrompe l'estrazione su tutte le posizioni di estrazione.               |
|    | [Su]        | Il dispositivo di sollevamento si muove verso l'alto.                      |
|    | [Giù]       | Il dispositivo di sollevamento si muove verso il basso.                    |
|    | [Codice QR] | Sul display viene visualizzato un codice QR (solo funzione di assistenza). |
|    | [Nuovo]     | Salva una nuova impostazione.  |
|  | [Carica]    | Carica l'impostazione.   |

### 6.3 Barra dei menu

I menu sono rappresentati da simboli sulla barra dei menu. La navigazione attraverso i menu avviene tramite comandi di input.

Sono disponibili i seguenti menu:

| Simbolo del menu  | Significato           | Sottomenu/Azioni   |
|---|-----------------------|--|
|  | Menu [Home]           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametri di controllo del processo</li> </ul>  |
|  | Menu [Impostazione]   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permette di salvare le singole impostazioni per le posizioni di estrazione</li> </ul>   |
|  | Menu [Metodo]         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Permette di salvare i metodi di estrazione</li> <li>• Modifica e attivazione</li> </ul>   |
|  | Menu [Configurazione] | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modifica delle impostazioni</li> <li>• Menu di assistenza</li> <li>• Informazioni di sistema</li> </ul>                                     |
|  | Menu [Solvente]       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Archivio dei solventi<br/>Vedi Capitolo 11.2 «Tabella dei solventi», pagina 77</li> <li>• Modifica e memorizzazione dei solventi</li> </ul> |

### 6.3.1 Menu Home

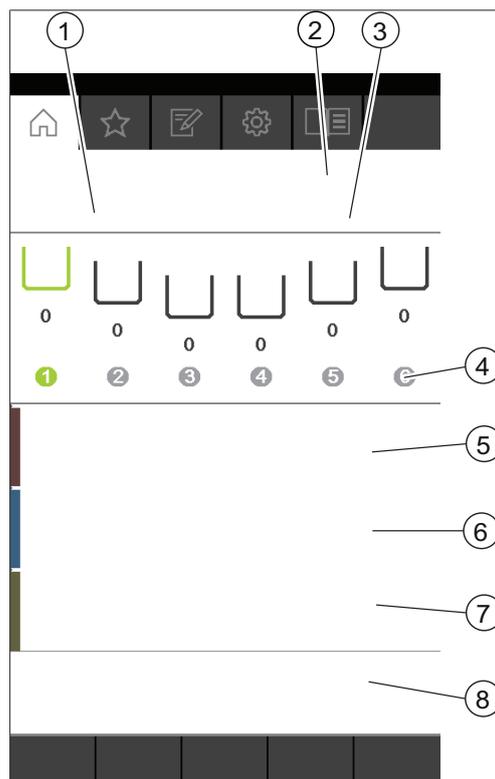


Fig. 13: Menu Home

- |   |  |   |  |
|---|--|---|--|
| 1 | Tempo residuo                                    | 2 | Metodo   |
| 3 | Stato  | 4 | Posizione di estrazione                        |
| 5 | Tempo di estrazione e livello di riscaldamento   | 6 | Tempo di risciacquo e livello di riscaldamento |
| 7 | Tempo di essiccazione e livello di riscaldamento | 8 | Pulsanti di comando                            |

Sul menu Home sono disponibili i seguenti pulsanti di comando:

| Pulsante  | Significato   |
|---|---|
|  | Salta il passaggio attuale sulla posizione selezionata.                 |
|  | Salta il passaggio attuale per tutte le posizioni.                      |
|  | Annullamento dell'estrazione sulla posizione di estrazione selezionata. |
|  | Modifica del metodo in corso.   |

### 6.3.2 Menu Impostazione

Il menu Impostazione permette di salvare metodi diversi per le diverse posizioni di estrazione. Vedi Capitolo 6.5 «Selezione di un metodo per una posizione di estrazione», pagina 48

### 6.3.3 Menu Metodo

Il menu *[Metodo]* permette di salvare i metodi. Vedi Capitolo 6.6 «Modifica di un metodo», pagina 49

### 6.3.4 Menu Configurazioni

Nel menu *[Configurazione]* si possono inserire molteplici impostazioni e recuperare informazioni.

#### Sottomenu Impostazioni

Il sottomenu *[Impostazioni]* contiene le impostazioni di sistema per lo strumento.

| Attività                              | Opzione   | Descrizione   |
|---------------------------------------|---|---|
| <i>[Lingua]</i>                       | Scelta della lingua utilizzata dal display dell'interfaccia | Sono disponibili le seguenti lingue: inglese/tedesco/francese/italiano/spagnolo/giapponese/cinese/russo/polacco             |
| <i>[Data]</i>                         | Inserimento della data                                      | Inserire in sequenza: giorno, mese, anno. Applicare le impostazioni premendo <i>[OK]</i> .                                  |
| <i>[Ora]</i>                          | Inserimento dell'ora  | Inserire in sequenza: minuti, ore. Applicare le impostazioni premendo <i>[OK]</i> .   |
| <i>[Segnale acustico]</i>             | Off/On  | Impostazione del segnale acustico in risposta all'inserimento di un comando.  |
| <i>[Luminosità display]</i>           | Inserimento di un'impostazione                              | Livello di luminosità del display in %: 0 - 100   |
| <i>[Tempo di essiccazione max.]</i>   | Inserimento di un valore                                    | Inserire il tempo di essiccazione massimo.  |
| <i>[Protezione dell'analita]</i>      | Visualizza  | Soglia per beaker vuoto-assente<br>Soglia per beaker pieno-vuoto  |
| <i>[Codice QR connessione mobile]</i> | Vista   | L'unità di controllo mostra un codice QR (solo funzione di assistenza).   |
| <i>[Rete]</i>                         | Inserimento di un valore                                    | Si possono modificare i seguenti parametri:<br>Nome del sistema/DHCP/Indirizzo MAC/Indirizzo IP sistema/Subnet mask/Gateway |
| <i>[Cancella collegamento app]</i>    | Domanda di sicurezza  | Vengono ripristinati i collegamenti esterni allo strumento.   |
| <i>[Modalità Demo]</i>                | On/Off  | Simulazione di un'estrazione.   |

#### Sottomenu Assistenza



#### **AVVERTENZA**

##### Usò errato delle impostazioni degli attori

L'uso errato delle impostazioni degli attori può provocare danni allo strumento e lesioni.

- Eseguire le impostazioni degli attori come descritto nel manuale.

| <b>Attività</b>  | <b>Opzione</b> | <b>Descrizione</b>   |
|------------------|----------------|--|
| <i>[Sensori]</i> | Visualizza     | <p>Si possono tenere sotto osservazione tutti i segnali dei sensori.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sensore di flusso</li> <li>• Sensori di livello</li> <li>• Protezione dell'analita</li> <li>• Schermo di protezione</li> <li>• Valvole</li> <li>• Corrente dispositivo di sollevamento</li> <li>• Tensione di linea</li> <li>• Frequenza di linea</li> </ul>   |
| <i>[Attori]</i>  | Apri / Chiudi  | <p>Si possono modificare le seguenti impostazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Valvole: <ul style="list-style-type: none"> <li>Valvole Soxhlet, vedi Deflusso del solvente dalla camera di estrazione in vetro Soxhlet</li> <li>Valvole flacone di raccolta, vedi Capitolo 8.3 «Deflusso del solvente dallo strumento», pagina 71</li> <li>Valvola dell'acqua di raffreddamento On/Off</li> <li>Valvola del gas On/Off (opzionale)</li> </ul> </li> <li>• Riscaldamento On/Off</li> <li>• Pompa (pompa recipiente solventi) On/Off</li> <li>• Corrente dispositivo di sollevamento</li> <li>▶ Selezionare verso l'alto o verso il basso. <ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ Il display visualizza il valore effettivo della corrente assorbita.</li> </ul> </li> <li>• Segnale acustico On/Off</li> <li>• Refrigeratore On/Off (opzionale)</li> </ul> |

### Sottomenu informazioni di sistema

Il sottomenu *[Informazioni di sistema]* contiene dettagli sui dispositivi collegati e informazioni sulla diagnostica delle connessioni di rete.

| <b>Attività</b>              | <b>Opzione</b> | <b>Descrizione</b>  |
|------------------------------|----------------|---|
| <i>[Unità di estrazione]</i> | Lettura        | <p>Sono disponibili le seguenti informazioni sull'unità di estrazione:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di serie</li> <li>• Versione Firmware</li> <li>• Ore di esercizio</li> <li>• Temperatura scheda</li> <li>• Codice</li> </ul> |

| Attività      | Opzione | Descrizione  |
|---------------|---------|--|
| [Interfaccia] | Lettura | <p>Sono disponibili le seguenti informazioni sull'interfaccia:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Numero di serie</li> <li>• Versione Firmware</li> <li>• Ore di esercizio</li> <li>• Temperatura scheda</li> <li>• Codice</li> <li>• Tensione di esercizio 30 V</li> <li>• Tensione di esercizio 5 V</li> </ul> |

### 6.3.5 Menu Solvente

Il menu Solvente contiene i solventi disponibili per i metodi di estrazione. Il menu Solvente permette di modificare i singoli solventi. Vedi Capitolo 6.7 «Modifica di un solvente», pagina 57.

## 6.4 Barra di stato

La barra di stato visualizza le informazioni attuali sullo strumento (per esempio metodo di estrazione, connessione LAN, ecc.).

## 6.5 Selezione di un metodo per una posizione di estrazione



### NOTA

Combinazione di solventi con punti di ebollizione molto divergenti.

- ▶ Non utilizzare solventi con differenze del punto di ebollizione superiori a 20° C.

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu [Home].
- ▶ Selezionare la posizione di estrazione che si desidera modificare.
- ▶ Il display visualizza una finestra di dialogo con i metodi selezionabili.
- ▶ Selezionare un metodo.
- ▶ Toccare [OK] sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare un metodo per ciascuna posizione di estrazione ripetendo i quattro passaggi precedenti.

### Salvare la selezione procedendo come descritto di seguito

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu [Impostazione].
- ▶ Selezionare la funzione [Nuovo] sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ La nuova impostazione viene creata con un nome di default.
- ▶ Selezionare la nuova impostazione.
- ▶ Toccare [OK] sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera alfanumerica.
- ▶ Inserire un nome per l'impostazione.

- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il nome è stato salvato.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

## 6.6 Modifica di un metodo

L'interfaccia Pro può salvare fino a 40 metodi di estrazione.

### 6.6.1 Creazione di un nuovo metodo

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il sottomenu *[Definizione metodo]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con i metodi selezionabili.
- ▶ Selezionare il metodo che si desidera usare.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il metodo è stato salvato.

### 6.6.2 Modifica del nome di un metodo

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare *[Nome metodo]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera alfanumerica.
- ▶ Inserire un nome per il metodo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il nuovo nome è stato salvato.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

### 6.6.3 Impostazione del solvente per un metodo



#### NOTA

Si possono selezionare i solventi dal menu Solvente.

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.

- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare *[Solvente]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con i solventi selezionabili.
- ▶ Selezionare il solvente che si desidera usare.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il solvente è stato salvato.

#### 6.6.4 Impostazione del gas inerte (opzionale)



##### NOTA

Se scatta il sensore di protezione dell'analita, avviene sempre un rilascio di gas inerte.

Abilitando l'opzione *[Gas inerte]* si abilitano le seguenti azioni:

| Operazione                           | Descrizione  |
|--------------------------------------|--|
| <i>[Estrazione con gas inerte]</i>   | Attivando la casella si abilita il gas inerte durante le fasi di estrazione.   |
| <i>[Risciacquo con gas inerte]</i>   | Attivando la casella si abilita il gas inerte durante la fase di risciacquo.   |
| <i>[Essiccazione con gas inerte]</i> | Attivando la casella si abilita il gas inerte durante la fase di essiccazione. |

##### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare *[Gas inerte]*.

#### 6.6.5 Impostazione del tempo di estrazione di un metodo

Inserire la durata dell'estrazione in minuti.

- almeno 0 minuti
- al massimo 5940 minuti / 99 ore

##### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.

- ▶ Selezionare [*Tempo di estrazione*].
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il valore nel riquadro per l'inserimento di dati numerici.
- ▶ Toccare [*OK*] sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione [*Salva*] nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il valore è stato salvato.

### 6.6.6 Impostazione dei cicli di estrazione di un metodo (estrazione Soxhlet e Soxhlet a caldo)

Il tempo di estrazione e il numero dei cicli di estrazione sono interdipendenti.

- Se il numero dei cicli di estrazione è impostato su zero, l'estrazione termina allo scadere del tempo selezionato.
- Se il tempo di estrazione è impostato su zero, l'estrazione termina al raggiungimento del numero dei cicli di estrazione.
- Se si imposta sia il tempo di estrazione sia il numero dei cicli di estrazione, l'estrazione termina quando vengono soddisfatti entrambi i requisiti impostati.

Il numero dei cicli di estrazione può essere impostato da 0 a 5940.

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu [*Metodo*].
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare [*Modifica*] sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare [*Ciclo di estrazione*].
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il valore nel riquadro per l'inserimento di dati numerici.
- ▶ Toccare [*OK*] sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione [*Salva*] nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il numero dei cicli di estrazione è stato salvato.

### 6.6.7 Impostazione del livello di riscaldamento dell'estrazione per un metodo

L'impostazione di default per il livello di riscaldamento dipende dal solvente selezionato.

Modificare il livello di riscaldamento per compensare le condizioni ambientali.



#### **AVVERTENZA**

##### **Impostazione del livello di riscaldamento troppo elevato**

Le conseguenze sono danni al dispositivo, lesioni gravi o mortali.

- ▶ Usare i livelli di riscaldamento preimpostati.
- ▶ Adeguare il livello di riscaldamento alle condizioni ambientali.

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare *[Livello riscaldamento estrazione]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il valore nel riquadro per l'inserimento di dati numerici.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il livello di riscaldamento è stato salvato.

## 6.6.8 Impostazione del riscaldatore della camera (estrazione a caldo Soxhlet Warm, estrazione a caldo con riscaldatore della camera ed estrazione Twisselmann)

Le fasi di riscaldamento sono selezionabili da 0 a 10.

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Toccare l'azione *[Riscaldatore della camera]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il valore nel riquadro per l'inserimento di dati numerici.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il livello di riscaldamento dell'essiccazione viene salvato.

## 6.6.9 Impostazione del tempo di apertura della valvola Soxhlet per un metodo (estrazione Soxhlet e Soxhlet a caldo)

Il tempo di apertura della valvola Soxhlet dipende dalla posizione del sensore di livello e dalla struttura del campione.

Impostare il tempo di apertura della valvola Soxhlet in modo che la camera di estrazione in vetro universale venga completamente svuotata.

Sono disponibili i seguenti tempi di apertura:

| Tempo di apertura | Posizione sensore di livello | Spiegazione  |
|-------------------|------------------------------|--|
| [breve]           | in basso                     | La struttura del campione rilascia facilmente il solvente.<br>Si estraggono campioni idrolizzati in provettoni in vetro. |
| [medio]           | a metà                       | La struttura del campione rilascia facilmente il solvente.   |
| [lungo]           | in basso                     | La struttura del campione rilascia lentamente il solvente.<br>Si usa la camera di estrazione in vetro universale LSV.    |
|                   | a metà                       | Si usa la camera di estrazione in vetro universale LSV.  |
|                   | in alto                      | La struttura del campione rilascia facilmente il solvente.   |
| [max]             | in alto                      | Si usa la camera di estrazione in vetro universale LSV.<br>La struttura del campione rilascia lentamente il solvente.    |

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare *[Tempo apertura valvola Sox]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con i valori selezionabili.
- ▶ Selezionare il valore che si desidera usare.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il tempo di apertura della valvola Soxhlet è stato salvato.

### 6.6.10 Impostazione del tempo di risciacquo di un metodo (estrazione a caldo con beaker, Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet, estrazione a caldo con riscaldatore della camera ed estrazione Twisselmann)

Inserire la durata della fase di risciacquo in minuti.

- almeno 0 minuti
- al massimo 5.940 minuti / 99 ore

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.

- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare *[Tempo di risciacquo]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il valore nel riquadro per l'inserimento di dati numerici.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il tempo di risciacquo è stato salvato.

### 6.6.11 Impostazione del numero di scarichi per un metodo (solo estrazione a caldo con beaker)

Durante ogni scarico, 3 – 4 mL di solvente vengono scaricati nel serbatoio del solvente. Il livello di solvente nel beaker viene abbassato per risciacquare il campione senza toccare l'estratto.

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare l'azione *[N. di scarichi]* con il comando di spostamento.
  - ⇒ Il display mostra una finestra di dialogo con i valori selezionabili.
- ▶ Selezionare il valore che si desidera utilizzare con il comando di spostamento.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il valore viene salvato e la finestra di dialogo si chiude.

### 6.6.12 Impostazione del livello di riscaldamento del risciacquo di un metodo (estrazione a caldo con beaker, Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet, estrazione a caldo con riscaldatore della camera ed estrazione Twisselmann)

L'impostazione predefinita per il livello di riscaldamento del risciacquo dipende dal solvente selezionato.

Modificare il livello di riscaldamento del risciacquo per compensare le condizioni ambientali.



#### **AVVERTENZA**

##### Impostazione del livello di riscaldamento troppo elevato

Le conseguenze sono danni al dispositivo, lesioni gravi o mortali.

- ▶ Usare i livelli di riscaldamento preimpostati.
- ▶ Adeguare il livello di riscaldamento alle condizioni ambientali.

### Percorso di navigazione

---



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Toccare l'azione *[Livello di riscaldamento del risciacquo]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il valore nel riquadro per l'inserimento di dati numerici.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il livello di riscaldamento del risciacquo viene salvato.

### 6.6.13 Impostazione del numero di fasi di essiccazione

Per Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet, estrazione a caldo con riscaldatore della camera, Twisselmann ed estrazione continua sono possibili fino a tre fasi di essiccazione.

Per l'estrazione a caldo con beaker, è possibile una sola fase.

### Percorso di navigazione

---



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Toccare l'azione *[Fase di essiccazione]*.
- ▶ Toccare il pulsante *[+]* (non visibile per l'estrazione a caldo con il beaker).
  - ⇒ Viene aggiunta una fase di essiccazione.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ La nuova fase di essiccazione viene salvata.

### 6.6.14 Impostazione della protezione dell'analita per una fase di essiccazione (non disponibile per l'estrazione a caldo con beaker)



#### AVVISO

**Rischio di danni al beaker o deterioramento dell'analita a causa di impostazioni errate della fase di essiccazione.**

Eventuali impostazioni errate della fase di essiccazione possono danneggiare l'analita e il beaker.

- ▶ Utilizzare la protezione dell'analita per la prima fase di essiccazione.
- ▶ Modificare l'impostazione di default portandola sui parametri ottimali per la propria applicazione. Vedi *Technical Note: Heating guide for UniversalExtractor E-800*.
- ▶ Rispettare tutte le prescrizioni di sicurezza. Vedi Capitolo 2.6 «Rischi residui», pagina 11

| Casella di spunta | Spiegazione                                |
|-------------------|--|
| Attivata          | La protezione dell'analita è abilitata.    |
| Disattivata       | La protezione dell'analita è disabilitata. |

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare la *[Fase di essiccazione]* che si desidera modificare.
- ▶ Attivare o disattivare la casella in base alle proprie esigenze.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.

### 6.6.15 Impostazione del tempo per una fase di essiccazione

La fase di essiccazione successiva inizia alle seguenti condizioni:

- è stato raggiunto il tempo indicato per la fase di essiccazione;
- è scattata la protezione dell'analita.



#### NOTA

Se il tempo di essiccazione è stato impostato su 0 e la protezione dell'analita è attivata, la fase di essiccazione continua finché scatta la protezione dell'analita.

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare la *[Fase di essiccazione]* che si desidera modificare.

- ▶ Selezionare il numero accanto a *[min]*.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il valore nel riquadro per l'inserimento di dati numerici.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il tempo per la fase di essiccazione è stato salvato.

### 6.6.16 Impostazione del livello di riscaldamento per una fase di essiccazione



#### ⚠ AVVERTENZA

##### Impostazione del livello di riscaldamento troppo elevato

Le conseguenze sono danni al dispositivo, lesioni gravi o mortali.

- ▶ Usare i livelli di riscaldamento preimpostati.
- ▶ Adeguare il livello di riscaldamento alle condizioni ambientali.

##### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Metodo]*.
- ▶ Selezionare il nome del metodo che si intende modificare.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Metodo*.
- ▶ Selezionare *[Modifica]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare la *[Fase di essiccazione]* che si desidera modificare.
- ▶ Selezionare il numero accanto al simbolo del livello di riscaldamento.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il valore nel riquadro per l'inserimento di dati numerici.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.
- ▶ Selezionare la funzione *[Salva]* nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il livello di riscaldamento per la fase di essiccazione è stato salvato.

## 6.7 Modifica di un solvente

Il menu dei solventi contiene i solventi predefiniti per le procedure di estrazione.

È possibile aggiungere altri solventi seguendo le istruzioni in Capitolo 2 «Sicurezza», pagina 9.

I solventi definiti dall'utente non hanno un livello di riscaldamento predefinito. Il livello di riscaldamento deve essere impostato quando si crea un metodo. Fare riferimento alle note applicative di BUCHI.

### 6.7.1 Creazione di un nuovo solvente

##### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Solvente]*.

- ▶ Selezionare il sottomenu [*Crea personale*].
- ⇒ Il nuovo solvente è stato creato.

## 6.7.2 Modifica del nome di un solvente (solo per i solventi personali)

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu [*Solvente*].
- ▶ Selezionare il nome del solvente che si desidera modificare.
- ⇒ Il display evidenzia la selezione in verde.
- ▶ Toccare [*OK*] sulla barra delle funzioni.
- ⇒ Il display visualizza la schermata *Solvente*.
- ▶ Selezionare [*Nome*].
- ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera alfanumerica.
- ▶ Inserire un nome per il solvente.
- ▶ Selezionare la funzione [*Salva*] nella barra delle funzioni.
- ⇒ Il nuovo nome è stato salvato.
- ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

## 6.7.3 Modifica del livello di riscaldamento della camera (opzionale)

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu [*Solvente*].
- ▶ Selezionare il nome del solvente che si desidera modificare.
- ⇒ Il display evidenzia la selezione in verde.
- ▶ Toccare [*OK*] sulla barra delle funzioni.
- ⇒ Il display visualizza la schermata *Solvente*.
- ▶ Selezionare [*Manuale*].
- ⇒ Il display evidenzia in bianco l'azione [*Livello riscaldamento camera*].
- ▶ Selezionare [*Livello riscaldamento camera*].
- ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire un livello di riscaldamento per il solvente.
- ▶ Selezionare la funzione [*Salva*] nella barra delle funzioni.
- ⇒ Il nuovo nome è stato salvato.
- ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

## 6.7.4 Modifica del livello di riscaldamento di un solvente

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu [*Solvente*].

- ▶ Selezionare il nome del solvente che si desidera modificare.
  - ⇒ Il display evidenzia la selezione in verde.
- ▶ Toccare **[OK]** sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Solvente*.
- ▶ Selezionare **[Manuale]**.
  - ⇒ Il display evidenzia in bianco l'azione **[Livello riscaldamento]**.
- ▶ Selezionare **[Livello riscaldamento]**.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire un livello di riscaldamento per il solvente.
- ▶ Selezionare la funzione **[Salva]** nella barra delle funzioni.
  - ⇒ Il nuovo nome è stato salvato.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

### 6.7.5 Modifica del punto di ebollizione di un solvente

#### Percorso di navigazione



- 
- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu **[Solvente]**.
  - ▶ Selezionare il nome del solvente che si desidera modificare.
    - ⇒ Il display evidenzia la selezione in verde.
  - ▶ Toccare **[OK]** sulla barra delle funzioni.
    - ⇒ Il display visualizza la schermata *Solvente*.
  - ▶ Selezionare **[Manuale]**.
    - ⇒ Il display evidenzia in bianco l'azione **[Punto di ebollizione]**.
  - ▶ Selezionare **[Punto di ebollizione]**.
  - ▶ Toccare **[OK]** sulla barra delle funzioni.
    - ⇒ L'unità di controllo visualizza una finestra di dialogo con un riquadro per l'inserimento di dati numerici.
  - ▶ Inserire il punto di ebollizione del solvente.
  - ▶ Toccare **[OK]** sulla barra delle funzioni.
    - ⇒ Il valore del punto di ebollizione è stato salvato.
    - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

### 6.7.6 Modifica dell'entalpia di un solvente

#### Percorso di navigazione



- 
- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu **[Solvente]**.
  - ▶ Selezionare il nome del solvente che si desidera modificare.
    - ⇒ Il display evidenzia la selezione in verde.
  - ▶ Toccare **[OK]** sulla barra delle funzioni.
    - ⇒ Il display visualizza la schermata *Solvente*.
  - ▶ Selezionare **[Manuale]**.
    - ⇒ Il display evidenzia in bianco l'azione **[Entalpia]**.

- ▶ Selezionare *[Entalpia]*.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire l'entalpia del solvente.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il valore dell'entalpia è stato salvato.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

## 6.7.7 Modifica del peso molecolare di un solvente

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Solvente]*.
- ▶ Selezionare il nome del solvente che si desidera modificare.
  - ⇒ Il display evidenzia la selezione in verde.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Solvente*.
- ▶ Selezionare *[Manuale]*.
  - ⇒ Il display evidenzia in bianco l'azione *[Peso molecolare]*.
- ▶ Selezionare *[Peso molecolare]*.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire il peso molecolare del solvente.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il valore del peso molecolare è stato salvato.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

## 6.7.8 Modifica della densità di un solvente

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Solvente]*.
- ▶ Selezionare il nome del solvente che si desidera modificare.
  - ⇒ Il display evidenzia la selezione in verde.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Solvente*.
- ▶ Selezionare *[Manuale]*.
  - ⇒ Il display evidenzia in bianco l'azione *[Densità]*.
- ▶ Selezionare *[Densità]*.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con una tastiera numerica.
- ▶ Inserire la densità del solvente.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il valore della densità è stato salvato.
  - ⇒ Si chiude la finestra di dialogo.

## 7 Svolgimento di un'estrazione

### 7.1 Preparazione dello strumento per un'estrazione

Condizione necessaria:

- ☑ Tutte le operazioni di messa in funzione iniziale sono state completate. Vedi Capitolo 5 «Messa in funzione», pagina 29
- ☑ Assicurarsi che il flacone di raccolta sia vuoto e installato. Vedi Capitolo 5.13 «Preparazione del flacone di raccolta», pagina 40.
- ☑ Assicurarsi che non vengano utilizzate guarnizioni o parti in vetro difettose.
- ▶ Portare l'interruttore principale **On/Off** su On.
- ⇒ Lo strumento viene avviato.

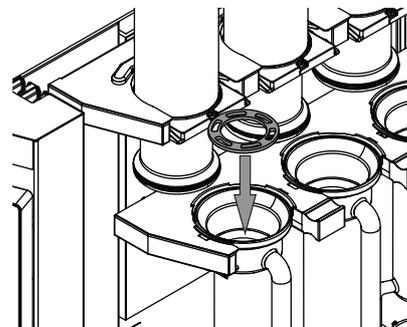
#### 7.1.1 Inserimento del provettone in vetro con setto nella camera di estrazione in vetro



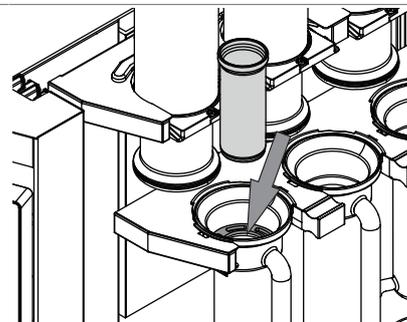
##### NOTA

Anziché un provettone in vetro con setto è possibile inserire un ditale di estrazione.

- ▶ Posizionare il supporto per il provettone in vetro con setto nella camera di estrazione.

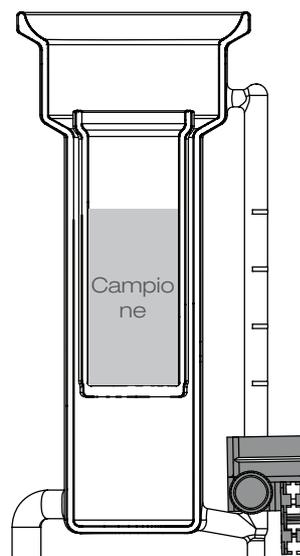


- ▶ Posizionare il provettone in vetro con setto dentro il supporto nella camera di estrazione.



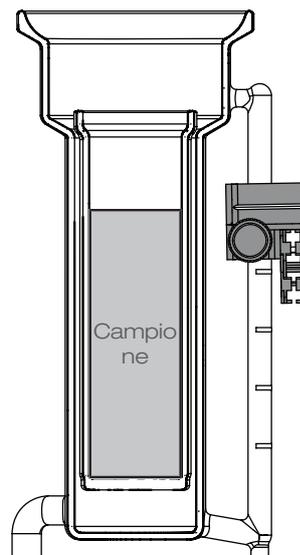
### 7.1.2 Regolazione del sensore ottico (solo estrazione Twisselmann e Continua)

- ▶ Regolare il sensore ottico sulla camera di estrazione in vetro universale.
- Linea bianca al di sotto del campione.



### 7.1.3 Regolazione del sensore ottico (Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet ed estrazione a caldo con riscaldatore della camera)

- ▶ Regolare il sensore ottico sulla camera di estrazione in vetro universale.
- Linea bianca all'estremità superiore del campione.



## 7.2 Preparazione delle posizioni di estrazione

Sono disponibili tre opzioni per preparare le posizioni di estrazione.

| Opzione  | Spiegazione   |
|--|---|
| Selezionare un metodo per tutte le posizioni di estrazione.      | Vedi Capitolo 7.2.1 «Selezione di un metodo per tutte le posizioni di estrazione», pagina 63      |
| Selezionare metodi diversi per ciascuna posizione di estrazione. | Vedi Capitolo 7.2.2 «Selezione di metodi diversi per ciascuna posizione di estrazione», pagina 63 |
| Selezionare un'impostazione programmata.                         | Vedi Capitolo 7.2.3 «Selezione di un'impostazione programmata», pagina 63                         |

## 7.2.1 Selezione di un metodo per tutte le posizioni di estrazione

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Home]*.
- ▶ Selezionare il metodo.
  - ⇒ Il display visualizza una finestra di dialogo con i metodi selezionabili.
- ▶ Selezionare il metodo che si desidera usare.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il metodo è stato selezionato.
  - ⇒ La barra di stato visualizza il metodo attivato.

## 7.2.2 Selezione di metodi diversi per ciascuna posizione di estrazione



### NOTA

Combinazione di solventi con punti di ebollizione molto divergenti.

- ▶ Non utilizzare solventi con differenze del punto di ebollizione superiori a 20° C.

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Home]*.
- ▶ Selezionare la posizione di estrazione che si desidera modificare.
- ▶ Il display visualizza una finestra di dialogo con i metodi selezionabili.
- ▶ Selezionare un metodo.
- ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
- ▶ Selezionare un metodo per ciascuna posizione di estrazione ripetendo i quattro passaggi precedenti.

## 7.2.3 Selezione di un'impostazione programmata

### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Impostazione]*.
- ▶ Selezionare l'impostazione che si desidera usare.
- ▶ Selezionare la funzione *[Carica]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ L'impostazione è stata selezionata.

## 7.2.4 Selezione delle posizioni di estrazione

Le posizioni di estrazione possono presentare il seguente stato:

| Stato | Significato  |
|-------|--|
|       | La posizione di estrazione è attiva.<br>La posizione di estrazione verrà riscaldata.         |
|       | La posizione di estrazione non è attiva.<br>La posizione di estrazione non verrà riscaldata. |

| Stato   | Significato  |
|---|--|
|  | L'estrazione per questa posizione di estrazione è stata annullata.<br>La posizione di estrazione non è più riscaldata. |

#### Percorso di navigazione



- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Home]*.
  - ▶ Selezionare la posizione di estrazione con il comando di navigazione.
  - ▶ Toccare *[OK]* sulla barra delle funzioni.
- ⇒ Lo stato della posizione di estrazione è stato modificato.

## 7.3 Avvio dell'estrazione



### **ATTENZIONE**

#### Ritardo di ebollizione in caso di uso di diclorometano

Il ritardo di ebollizione può provocare sversamenti e ustioni o innescare un incendio.

- ▶ Utilizzare granuli di ebollizione, per esempio chip in PTFE.



#### **NOTA**

Ritardo di ebollizione

- ▶ I beaker contengono una superficie di ebollizione integrata.
- ⇒ Non sono necessari ausili di ebollizione.

#### Percorso di navigazione



Condizione necessaria:

- Lo strumento è stato preparato. Si veda la sezione Capitolo 7.1 «Preparazione dello strumento per un'estrazione», pagina 61.
- Le posizioni di estrazione vengono preparate. Capitolo 7.2 «Preparazione delle posizioni di estrazione», pagina 62
- Il campione viene preparato (nella provetta di vetro o nei ditali di carta).
  - ▶ Accendere il refrigeratore a ricircolo collegato o aprire il rubinetto dell'acqua.
  - ▶ Per vetro Universal: estrarre il rack della camera dallo strumento.
  - ▶ Posizionare la provetta per campioni di vetro o il ditale di carta preparati con il supporto corrispondente nella camera di estrazione. Si veda la sezione Capitolo 7.1.1 «Inserimento del provettone in vetro con setto nella camera di estrazione in vetro», pagina 61.
  - ▶ Reinserire il rack della camera nello strumento.
  - ▶ Impostare il sensore ottico nella posizione corretta.
- Per estrazione a caldo con beaker:
  - ▶ Posizionare la provetta per campioni di vetro o il ditale di carta preparati con il supporto corrispondente nel beaker di estrazione a caldo.

- ▶ Posizionare i beaker di estrazione a caldo contenenti i campioni nelle posizioni corrispondenti direttamente sulla piastra riscaldante.
- Per Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet ed estrazione a caldo con riscaldatore della camera. Si veda la sezione Capitolo 7.1.3 «Regolazione del sensore ottico (Soxhlet, estrazione a caldo Soxhlet ed estrazione a caldo con riscaldatore della camera)», pagina 62.
- Per estrazione Twisselmann. Si veda la sezione Capitolo 7.1.2 «Regolazione del sensore ottico (solo estrazione Twisselmann e Continua)», pagina 62.
- ▶ Per vetro Universal: mettere il solvente organico direttamente nei beaker.
- ▶ Posizionare i beaker nelle posizioni corrispondenti direttamente sulla piastra riscaldante.
- ▶ Chiudere lo schermo di protezione.
- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino al menu *[Home]*.
- ▶ Toccare la funzione *[Giù]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il dispositivo di sollevamento si muove verso il basso.
- ▶ Attendere che il sollevatore sia in posizione abbassata.
- ▶ Assicurarsi che tutti i componenti della configurazione per vetro siano allineati.

Procedura di prova:

- Spostare ciascun condensatore leggermente in avanti e indietro.
- Per l'estrazione a caldo:
  - ▶ Riempire il solvente organico attraverso il condensatore. Si veda la sezione Capitolo 7.4.1 «Aggiunta di solvente attraverso il condensatore», pagina 65.
  - ▶ Attendere che il solvente venga risciacquato attraverso il campione.
  - ▶ Selezionare la funzione *[Avvio]* sulla barra delle funzioni.
    - ⇒ Il display visualizza il menu *[Home]* su sfondo nero.
    - ⇒ Lo strumento sta avviando il metodo selezionato.
  - ▶ Attendere che il solvente raggiunga l'ebollizione e condensi.
  - ▶ Assicurarsi che non vi siano perdite.

## 7.4 Attività durante lo svolgimento di un'estrazione

### 7.4.1 Aggiunta di solvente attraverso il condensatore

Esistono due possibilità per aggiungere solvente attraverso il condensatore:

1. con un dispenser, vedi Capitolo «Aggiunta di solvente attraverso il condensatore con un dispenser», pagina 65
2. con un imbuto, vedi Capitolo «Aggiunta di solvente attraverso il condensatore con un imbuto», pagina 66

#### Aggiunta di solvente attraverso il condensatore con un dispenser



#### ATTENZIONE

##### Condensatore non installato correttamente

Un condensatore non installato correttamente può provocare ustioni o incendio

- ▶ Sotto la posizione è stato collocato un beaker.
- ▶ Nella posizione è stata installata una camera di estrazione in vetro (solo estrazione Soxhlet ed economica continua).
- ▶ Il dispositivo di sollevamento è abbassato.



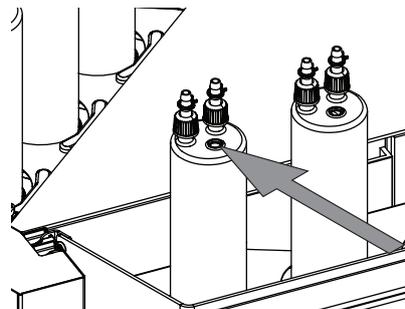
## ⚠ ATTENZIONE

### Condensatore non installato correttamente

Un condensatore non installato correttamente può provocare ustioni o incendio

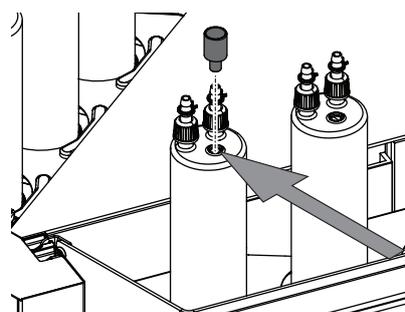
- ▶ Sotto la posizione è stato collocato un beaker.
- ▶ Nella posizione è stata installata una camera di estrazione in vetro.
- ▶ Il dispositivo di sollevamento è abbassato.

- ▶ Inserire l'ugello del dispenser nel condensatore.
- ▶ Aggiungere il solvente con un dispenser.



### Uso del supporto per l'alimentazione del solvente (opzionale)

- ▶ Posizionare un supporto per l'alimentazione del solvente sul condensatore.
- ▶ Inserire l'ugello del dispenser nel supporto.
- ▶ Aggiungere il solvente con un dispenser.



### Aggiunta di solvente attraverso il condensatore con un imbuto



## ⚠ ATTENZIONE

### Condensatore non installato correttamente

Un condensatore non installato correttamente può provocare ustioni o incendio

- ▶ Sotto la posizione è stato collocato un beaker.
- ▶ Nella posizione è stata installata una camera di estrazione in vetro (solo estrazione Soxhlet ed economica continua).
- ▶ Il dispositivo di sollevamento è abbassato.



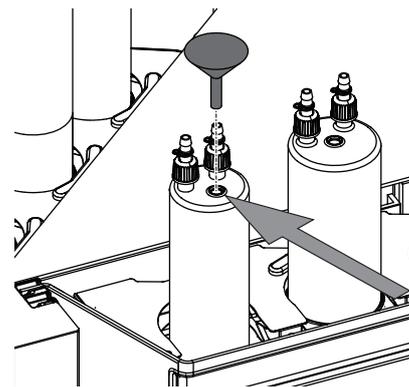
## ⚠ ATTENZIONE

### Condensatore non installato correttamente

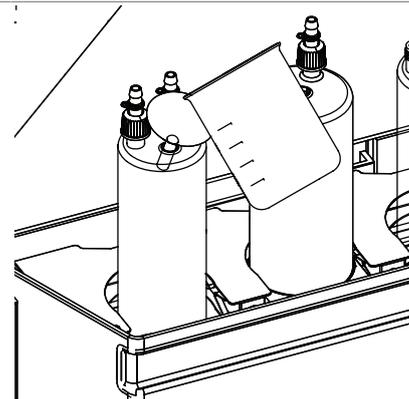
Un condensatore non installato correttamente può provocare ustioni o incendio

- ▶ Sotto la posizione è stato collocato un beaker.
- ▶ Nella posizione è stata installata una camera di estrazione in vetro.
- ▶ Il dispositivo di sollevamento è abbassato.

- Posizionare un imbuto sul condensatore.



- Aggiungere il solvente attraverso l'imbuto.



## 7.5 Completamento di un'estrazione



### ⚠ AVVERTENZA

#### Rischio di vapori pericolosi, componenti e vetreria surriscaldati

Uno strumento surriscaldato può provocare incendio, ustioni o morte.

- Attendere 15 minuti prima di aprire il dispositivo di sollevamento.
- Non toccare superfici o elementi surriscaldati.
- Usare delle pinze per rimuovere la vetreria.

#### Percorso di navigazione



Condizione necessaria:

- Nel menu *[Home]* è visualizzato lo stato **Terminato**.
- La temperatura dello strumento è inferiore a 150°C.
- Selezionare la funzione *[Su]* sulla barra delle funzioni.
  - ⇒ Il dispositivo di sollevamento si muove verso l'alto.
- Aprire lo schermo di protezione.
- Rimuovere il beaker per avviarlo ad ulteriori processi.
- Se necessario, rimuovere il solvente dalla camera di estrazione in vetro. Vedi Capitolo 8.3 «Deflusso del solvente dallo strumento», pagina 71
- Spegnerne il refrigeratore a ricircolo collegato o chiudere il rubinetto dell'acqua.
- Svotare il recipiente del solvente. Vedi Capitolo 8.2 «Rimozione del flacone di raccolta», pagina 70

## 7.6 Arresto dello strumento

### Percorso di navigazione

---



Condizione necessaria:

- Il processo di estrazione è terminato.
- ▶ Portare l'interruttore principale On/Off sulla posizione Off.

## 8 Pulizia e manutenzione



### NOTA

- ▶ Espletare solo le operazioni di manutenzione e pulizia descritte in questa sezione.
- ▶ Non eseguire operazioni del suddetto tipo che comportino l'apertura dell'alloggiamento.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio originali BUCHI per garantire il corretto funzionamento del dispositivo e non invalidare la garanzia.
- ▶ Espletare le operazioni di manutenzione e pulizia descritte in questa sezione per prolungare la durata dello strumento.

### 8.1 Interventi di manutenzione regolari



#### ATTENZIONE

##### Superfici surriscaldate

Ustioni dovute alle superfici surriscaldate.

- ▶ Lasciare raffreddare a sufficienza lo strumento prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione.



### NOTA

Il responsabile è tenuto a scegliere i detergenti e i materiali giusti.

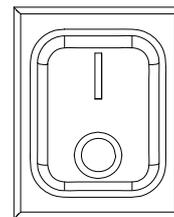
- ▶ Non utilizzare materiali abrasivi per la pulizia.
- ▶ Assicurarsi che il detergente soddisfi i requisiti riportati nelle schede di sicurezza di tutte le sostanze chimiche utilizzate.
- ▶ Assicurarsi che il detergente sia compatibile con i materiali utilizzati. Vedi Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 24
- ▶ In caso di ulteriori domande, contattare l'assistenza tecnica BUCHI.

| Componente               | Operazione   | Frequenza                |
|--------------------------|--|--------------------------|
| Recipiente del solvente  | ▶ Svuotare il recipiente del solvente. Vedi Capitolo 8.2 «Rimozione del flacone di raccolta», pagina 70  | Dopo ogni estrazione     |
| Parti in vetro           | ▶ Verificare che tutte le parti in vetro siano prive di difetti.<br>▶ Se si riscontrano difetti, sostituire le parti in vetro difettose.   | Prima di ogni estrazione |
| Guarnizioni              | <b>AVVISO! Non lavare in lavastoviglie.</b><br>▶ Verificare che nessuna delle guarnizioni presenti graffi o altri difetti.<br>▶ Se è difettosa o danneggiata, sostituire la guarnizione. | Giornaliera              |
| Valvola elettromagnetica | ▶ Verificare che non ci siano perdite dalle valvole elettromagnetiche.<br>▶ Se ci sono perdite, contattare l'assistenza tecnica BUCHI.   | Giornaliera              |

| Componente  | Operazione  | Frequenza   |
|---|---|-------------|
| Piastra riscaldante                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pulire la piastra riscaldante con un panno umido.</li> <li>▶ Se è particolarmente sporca, usare etanolo o un detergente delicato.</li> <li>▶ Se è crepata o rotta, contattare l'assistenza tecnica BUCHI.</li> </ul>   | Settimanale |
| Tubi flessibili e relativi raccordi               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che i tubi flessibili e i relativi raccordi non presentino difetti (crepe, zone di infragilimento).</li> <li>▶ Se sono difettosi, sostituire i tubi flessibili.</li> </ul>  | Settimanale |
| Alloggiamento                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pulire l'alloggiamento esterno con un panno umido.</li> <li>▶ Se è particolarmente sporco, usare etanolo o un detergente delicato.</li> </ul>  | Settimanale |
| Simboli di pericolo                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Verificare che i simboli di pericolo sullo strumento siano leggibili.</li> <li>▶ Se sono sporchi, pulirli.</li> </ul>  | Settimanale |
| Schermi di protezione                             | <p><b>AVVISO! Non utilizzare acetone.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pulire gli schermi di protezione con un panno umido.</li> <li>▶ Assicurarsi che si inseriscano con uno scatto nella posizione corretta. In caso contrario, sostituire le guide. Vedi Sostituzione delle guide</li> <li>▶ Se sono difettosi o danneggiati, sostituirli.</li> </ul>  | Settimanale |
| Lamina riflettente per la protezione dell'analita | <p><b>AVVISO! Non utilizzare alcun detergente.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Portare l'interruttore principale On/Off sulla posizione Off.</li> <li>▶ Assicurarsi che non ci siano beaker di estrazione nello strumento.</li> <li>▶ Controllare che la lamina riflettente non sia sporca.</li> <li>▶ Se è sporca, pulirla con un panno umido.</li> <li>▶ Portare l'interruttore principale <b>On/Off</b> su On.</li> </ul> | Settimanale |
| Interfaccia                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Pulire il display con un panno umido.</li> </ul>   | Mensile     |

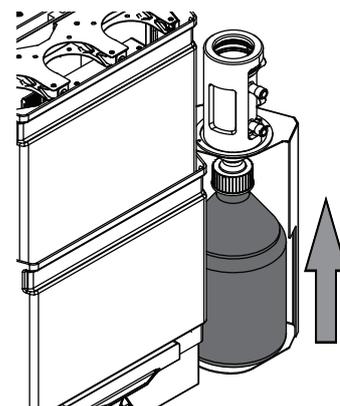
## 8.2 Rimozione del flacone di raccolta

- ▶ Portare l'interruttore principale **On/Off** su Off.

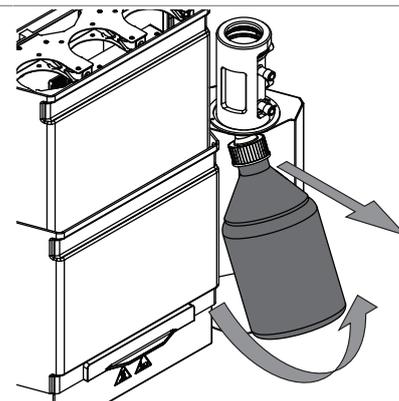


- ▶ Rimuovere la clip di fissaggio.

- ▶ Spingere verso l'alto il recipiente del solvente.



- ▶ Inclinare il recipiente del solvente di 20° e rimuoverlo.



### 8.3 Deflusso del solvente dallo strumento

1. Accendere la pompa. Vedi Capitolo 8.3.1 «Inserimento della pompa», pagina 71
2. Aprire le valvole del flacone di raccolta. Vedi Capitolo 8.3.2 «Apertura delle valvole del flacone di raccolta», pagina 71
3. Spegnerle le valvole. Vedi Capitolo 8.3.3 «Disinserimento della pompa», pagina 72

#### 8.3.1 Inserimento della pompa

##### Percorso di navigazione

→  → [Assistenza] → [Attori]

Condizione necessaria:

- È stato installato un flacone di raccolta. Vedi Capitolo 5.13 «Preparazione del flacone di raccolta», pagina 40
- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino ad [Attori].
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Attori*.
- ▶ Abilitare l'opzione [Pompa].

#### 8.3.2 Apertura delle valvole del flacone di raccolta

##### Percorso di navigazione

→  → [Assistenza] → [Attori] → [Valvole]

- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino a [Valvole].
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Valvole*.

- ▶ Selezionare la posizione della valvola che si desidera aprire.
- ▶ Aprire la valvola.
- ▶ Attendere che tutto il solvente si trovi nel flacone di raccolta.
- ▶ Chiudere la valvola.

### 8.3.3 Disinserimento della pompa

#### Percorso di navigazione

---

→  → [Assistenza] → [Attori]

---

- ▶ Seguire il percorso di navigazione fino ad *[Attori]*.
  - ⇒ Il display visualizza la schermata *Attori*.
- ▶ Disabilitare l'opzione *[Pompa]*.

## 9 Interventi in caso di guasti

### 9.1 Eliminazione dei guasti

| Problema  | Possibile causa   | Operazione   |
|---|---|--|
| La flangia di chiusura non è inserita completamente | Il condensatore non è nella posizione corretta  | ▶ Spostare leggermente la flangia del condensatore finché la chiusura si inserisce nei fori.   |
| Lo strumento non funziona                           | Lo strumento non è collegato all'alimentazione elettrica  | ▶ Assicurarsi che l'alimentazione elettrica sia collegata e attivata.  |
| Impossibile avviare il metodo                       | Il recipiente del solvente è pieno  | ▶ Svuotare il recipiente del solvente.   |
|   | Lo schermo di protezione è aperto   | ▶ Chiudere lo schermo di protezione.   |
|   | Assenza di solvente   | ▶ Aggiungere solvente. Vedi Capitolo «Aggiunta di solvente attraverso il condensatore con un imbuto», pagina 66  |
|   | Solvente insufficiente  | ▶ Aggiungere solvente. Vedi Capitolo «Aggiunta di solvente attraverso il condensatore con un imbuto», pagina 66  |
| Il metodo si arresta                                | Il flusso dell'acqua di raffreddamento è troppo lento   | ▶ Controllare che il collegamento dell'acqua di raffreddamento e tutti i tubi flessibili non presentino pieghe e, all'occorrenza, eliminarle.              |
|   | Il sensore dell'acqua di raffreddamento è difettoso (il refrigerante potrebbe essere inquinato da alghe, calcare, ecc.) | ▶ Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.   |
|   | Lo schermo di protezione è sollevato  | ▶ Chiudere lo schermo di protezione.   |
|   | Il flacone di raccolta è pieno  | ▶ Svuotare il flacone di raccolta. Vedi Capitolo 8.2 «Rimozione del flacone di raccolta», pagina 70  |
|   | Solvente insufficiente  | ▶ Controllare che non ci siano perdite.<br>▶ Aggiungere solvente. Vedi Capitolo «Aggiunta di solvente attraverso il condensatore con un imbuto», pagina 66 |

| Problema               | Possibile causa  | Operazione   |
|------------------------|--|--|
| Perdita di solvente    | Le guarnizioni sono sbagliate, deformate o danneggiate                     | ► Sostituire le guarnizioni.   |
|                        | Posizionamento errato di beaker / vetreria e guarnizioni                   | ► Contattare l'assistenza tecnica BUCHI.   |
| Ritardo di ebollizione | Posizionamento errato del beaker   | ► Posizionare il beaker direttamente sulla piastra riscaldante.  |
|                        | Tempo di attesa troppo lungo tra la preparazione dello strumento e l'avvio | ► Avviare lo strumento rapidamente dopo aver aggiunto il solvente.   |
|                        | In caso di uso di diclorometano  | ► Utilizzare granuli di ebollizione, per esempio chip in PTFE.   |
|                        | Superficie di ebollizione sporca   | ► Sostituire il beaker.  |
|                        | Superficie di ebollizione consumata  | ► Utilizzare granuli di ebollizione, per esempio chip in PTFE.   |
| Assenza di ebollizione | Posizionamento errato del beaker   | ► Posizionare il beaker direttamente sulla piastra riscaldante.  |
|                        | La posizione del beaker non è attiva                                       | ► Attivare la posizione del beaker.  |
|                        | La potenza di riscaldamento è troppo bassa                                 | ► Adattare la potenza di riscaldamento alle condizioni ambientali (temperatura, altitudine s.l.m.).<br>► Scegliere il solvente corretto. |

## 9.2 Deflusso del solvente dalla camera di estrazione in vetro universale

### Percorso di navigazione

→  → [Assistenza] → [Attori] → [Valvole]

Condizione necessaria:

- Il solvente rimane nella camera di estrazione in vetro.
- Il dispositivo di sollevamento è abbassato.
- Lo strumento è a temperatura ambiente.
- Sotto la posizione di estrazione Soxhlet è stato posizionato un beaker.
- Seguire il percorso di navigazione fino a [Valvole].
- ⇒ Il display visualizza la schermata *Valvole*.
- Selezionare la posizione della valvola Soxhlet che si desidera aprire.
- Aprire la valvola Soxhlet.
- Attendere che la camera di estrazione in vetro sia vuota.
- Chiudere la valvola Soxhlet.

## 10 Dismissione e smaltimento

### 10.1 Messa fuori servizio

- ▶ Rimuovere tutti i solventi e i liquidi refrigeranti.
- ▶ Spegnerlo lo strumento e scollegarlo dall'alimentazione di rete.
- ▶ Pulire lo strumento.
- ▶ Rimuovere tutti i tubi e i cavi di comunicazione dal dispositivo.

### 10.2 Smaltimento

L'operatore è responsabile del corretto smaltimento dello strumento.

- ▶ Per lo smaltimento dell'apparecchiatura, attenersi alle normative e ai requisiti normativi locali in materia di smaltimento dei rifiuti.
- ▶ Per lo smaltimento, attenersi alle normative di smaltimento sui materiali usati. Per i materiali usati, consultare Capitolo 3.5 «Dati tecnici», pagina 24 o le etichette dei materiali sulle parti.

### 10.3 Restituzione dello strumento

Prima di restituire lo strumento, contattare il reparto assistenza  
BÜCHI Labortechnik AG.

<https://www.buchi.com/contact>

# 11 Appendice

## 11.1 Rappresentazioni schematiche

### 11.1.1 Circuito dei condensatori

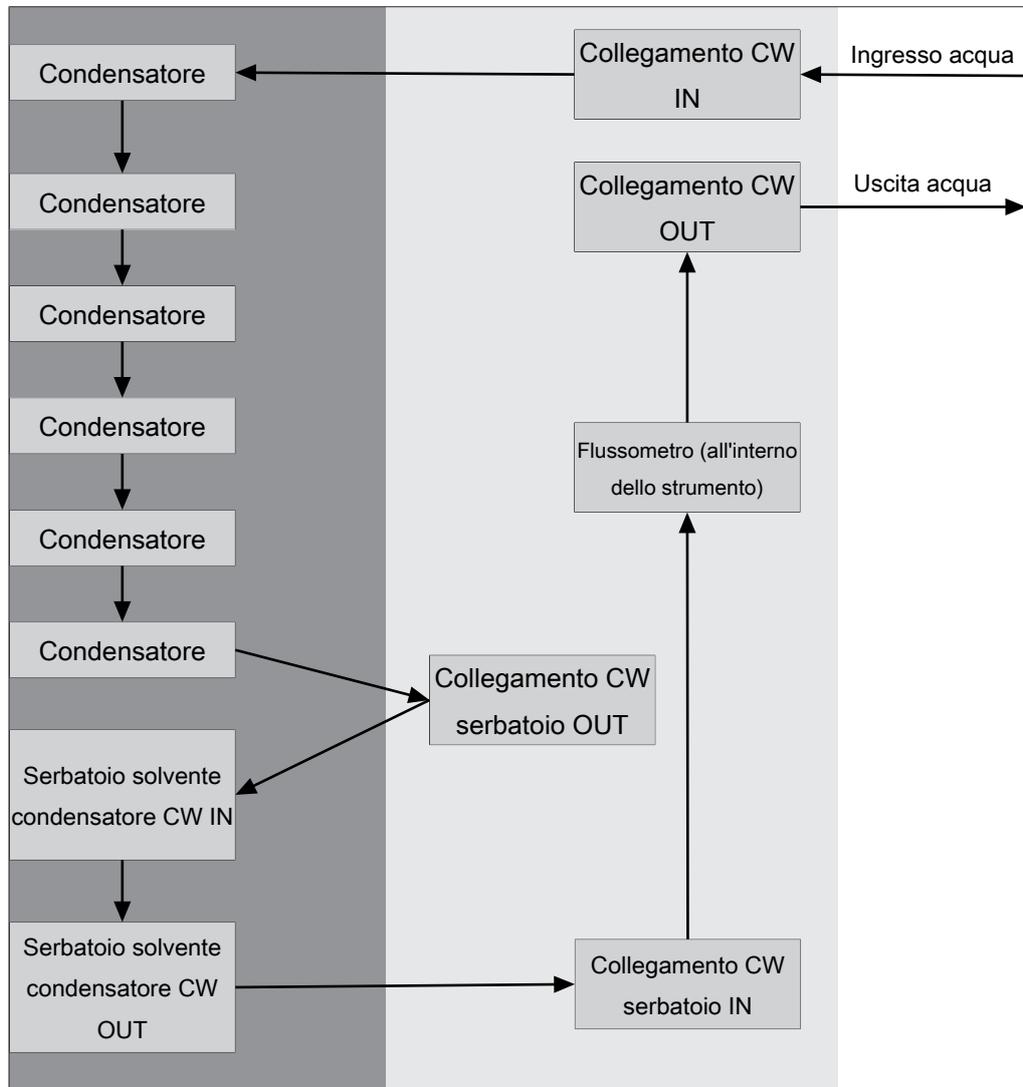


Fig. 14: Circuito dei condensatori

### 11.1.2 Rappresentazione schematica della raccolta del solvente

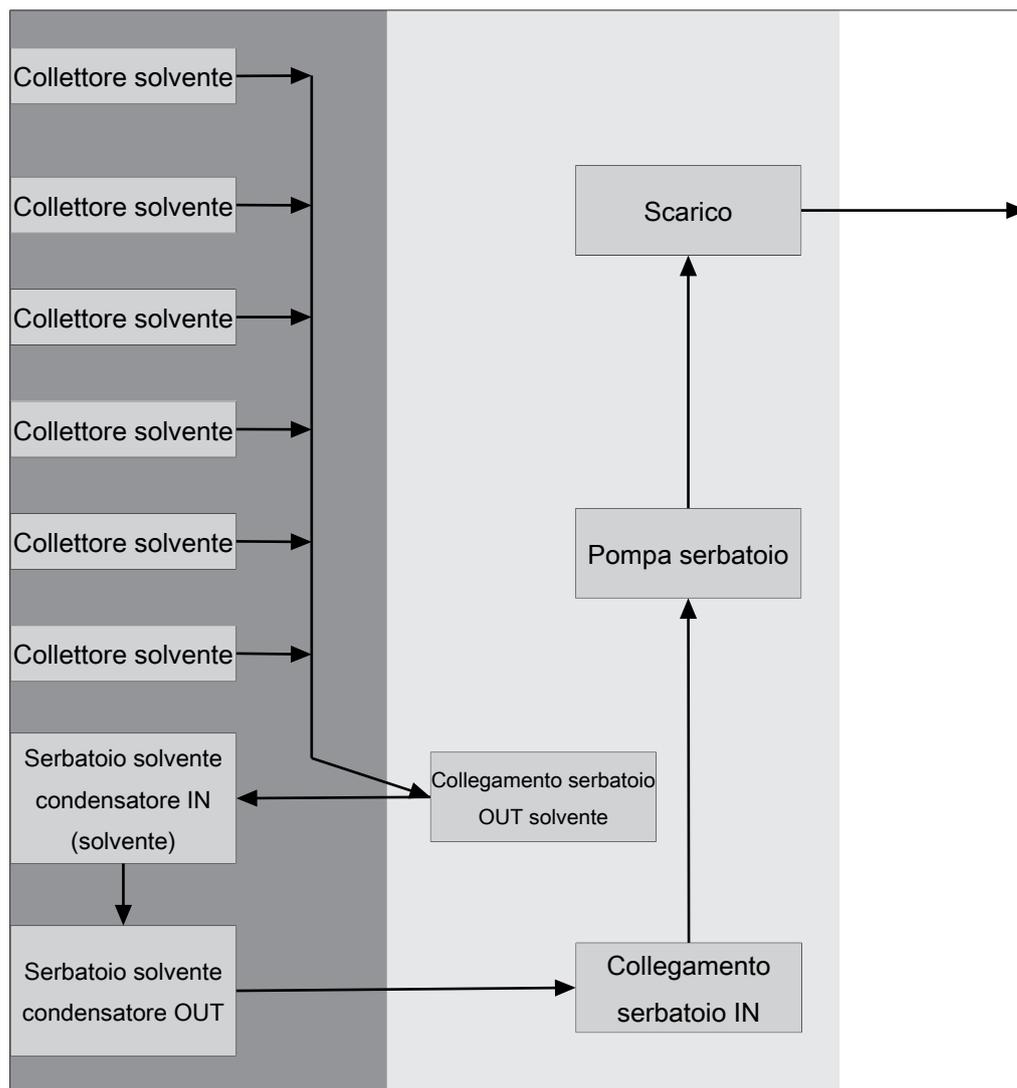


Fig. 15: Circuito del solvente

## 11.2 Tabella dei solventi

| Nome del solvente                   | Punto di ebollizione [°C] | Entalpia di evaporazione [kJ/mol] | Peso molecolare [g/mol] | Densità (a 20 °C) [g/mL] |
|-------------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| 2-propanolo (isopropanolo, iPrOH)   | 82                        | 39,85                             | 60,1                    | 0,78                     |
| Acetone (propanone, AcMe)           | 56,05                     | 29,1                              | 58,08                   | 0,791                    |
| Acetonitrile (MeCN)                 | 81,65                     | 29,75                             | 41,05                   | 0,78                     |
| Benzene                             | 80,09                     | 30,72                             | 78,11                   | 0,8765                   |
| Butanone (metiletilchetonone, AcEt) | 79,59                     | 31,3                              | 72,11                   | 0,805                    |
| Cloroformio (triclorometano)        | 61                        | 29,24                             | 119,38                  | 1,48                     |
| Cicloesano                          | 80,73                     | 29,97                             | 84,16                   | 0,78                     |
| Diclorometano (DCM)                 | 40                        | 28,06                             | 84,93                   | 1,33                     |

| Nome del solvente               | Punto di ebollizione [°C] | Entalpia di evaporazione [kJ/mol] | Peso molecolare [g/mol] | Densità (a 20 °C) [g/mL] |
|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|-------------------------|--------------------------|
| Dietiletere                     | 34,5                      | 26,52                             | 74,12                   | 0,71                     |
| Pentano                         | 36,06                     | 25,79                             | 72,149                  | 0,6262                   |
| Etanolo (EtOH)                  | 78,29                     | 38,6                              | 46,07                   | 0,79                     |
| Acetato di etile (EtOAc)        | 77,11                     | 31,94                             | 88,11                   | 0,9                      |
| Metanolo (MeOH)                 | 64,6                      | 35,21                             | 32,04                   | 0,79                     |
| Eptano                          | 98,4                      | 31,77                             | 100,21                  | 0,68                     |
| Esano                           | 68,73                     | 28,85                             | 86,18                   | 0,66                     |
| Etere di petrolio<br>40 – 60 °C | 40 – 60                   | 28,5                              | 86,18                   | 0,654 – 0,670            |
| Tetraidrofurano (THF)           | 65                        | 29,81                             | 72,11                   | 0,89                     |
| Toluene                         | 110,63                    | 33,18                             | 92,14                   | 0,87                     |
| Acqua                           | 100                       | 40,65                             | 18,0153                 | 1                        |
| o-xilene                        | 144,5                     | 36,24                             | 106,17                  | 0,88                     |
| m-xilene                        | 139,07                    | 35,66                             | 106,17                  | 0,86                     |
| p-xilene                        | 138,23                    | 35,67                             | 106,17                  | 0,86                     |

### 11.3 Parti di ricambio e accessori

Utilizzare solo materiali di consumo e parti di ricambio originali BUCHI per garantire una funzionalità ottimale, affidabile e sicura del sistema.

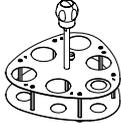
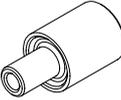
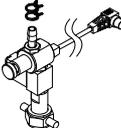


#### NOTA

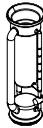
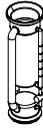
Eventuali modifiche alle parti di ricambio o alle unità sono ammesse solo previa autorizzazione scritta da parte di BUCHI.

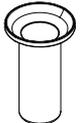
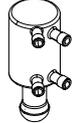
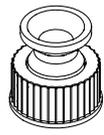
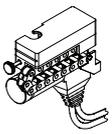
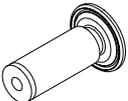
#### 11.3.1 Accessori

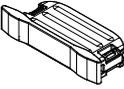
|   | N. d'ordine | Grafica |
|---|-------------|---------|
| Supporto per provette per campioni in vetro, acciaio inossidabile   | 11067219    |         |
| Supporto per provette per campioni in vetro, PT-FE  | 11067220    |         |
| Supporto per ditali di estrazione (diametro 25 – 43 mm)   | 11068443    |         |
| Trasportatore per beaker Universal di estrazione<br>Consente di trasportare 6 beaker Universal (11067474) | 11067042    |         |

|   | N. d'ordine | Grafica   |
|---|-------------|---|
| Trasportatore per beaker LSV di estrazione<br>Consente di trasportare 6 beaker LSV (11067714)   | 11067715    |    |
| Trasportatore per beaker HE di estrazione<br>Consente di trasportare 6 beaker HE (11067475)   | 11067493    |    |
| Set isolamenti condensatore E-800, 6 pz.<br>L'isolamento dei condensatori impedisce la condensazione dell'acqua ed è consigliato in ambienti con elevata umidità.                                     | 11069077    |   |
| Set di tubi flessibili dell'acqua di raffreddamento isolamento<br>L'isolamento dei tubi flessibili dell'acqua impedisce la condensazione dell'acqua ed è consigliato in ambienti con elevata umidità. | 11069079    |   |
| Supporto per l'alimentazione del solvente<br>Permette di fissare i tubi dei dosatori di solvente ai condensatori per una comoda aggiunta del solvente.  | 11068306    |    |
| Valvola dell'acqua di raffreddamento, 24 V CA<br>La valvola apre l'erogazione dell'acqua di raffreddamento durante la distillazione.  | 031356      |   |
| Disco rotante<br>Permette di ruotare lo strumento per un accesso più facile.  | 11067985    |  |

### 11.3.2 Parti di ricambio

|   | N. d'ordine | Grafica   |
|---|-------------|---|
| Camera di vetro di estrazione Universal   | 11062501    |  |
| Camera di estrazione inerte Universal     | 11064849    |  |
| Camera di estrazione Universal LSV        | 11062502    |  |
| Camera di estrazione Universal LSV inerte | 11064850    |  |

|  | <b>N. d'ordine</b> | <b>Grafica</b>  |
|--|--------------------|---|
| Set di beaker HE, 2 pz.  | 11067475           |    |
| Set di beaker, 2 pz.   | 11067474           |    |
| Set di beaker LSV, 2 pz.   | 11067714           |    |
| Condensatore E-800 cpl.  | 11067064           |    |
| Flangia del condensatore E-800   | 11067818           |    |
| Serbatoio raccoglicondensa   | 11065966           |   |
| Flacone da 2 L, GL 45  | 11070509           |  |
| Adattatore per serbatoio, PTFE   | 11064590           |  |
| Fermo del giunto   | 11070136           |   |
| Gruppo Soxhlet completo  | 11067065           |  |
| Una parte costituita da valvola magnetica e sensore di livello per camera di estrazione in vetro Soxhlet |                    |   |
| Set di guarnizioni E-X00, PTFE, 2 pz.  | 11067483           |  |
| Membrana con ancoraggio per unità valvola magnetica  | 037534             |  |
| Protezione superiore, completa<br>(con camera di vetro di estrazione Universal)                          | 11067832           |  |

|   | N. d'ordine | Grafica   |
|---|-------------|---|
| Protezione inferiore, completa  | 11067831    |  |
| Set di elementi scorrevoli con magneti, 10 pz.  | 11067827    |  |
| Protezione analita Reflectorfoil, 6 pz.   | 11068522    |   |
| Silicone hose D6/9 L=3 m  | 048355      |   |
| Set tubo di scarico, FEP, configurazione Universal, 6 pz.   | 11067477    |   |
| Set tubi di scarico FEP, configurazione HE, 6 pz.   | 11067480    |   |
| I tubi di scarico collegano l'imbuto di raccolta nei condensatori con la valvola del serbatoio per scaricare il solvente nel serbatoio. |             |   |

### 11.3.3 Refrigeratore a ricircolo



#### NOTA

Selezionare un refrigeratore in base alle proprie esigenze. Consultare *A comprehensive guide to evaluate recirculating chillers for extraction units.*

|  | N. d'ordine |
|--|-------------|
| Refrigeratore a ricircolo F-308<br>900 W a 15 °C, display, 230 V<br>Capacità di raffreddamento 900 W a 15 °C, per temperature da -10 a 25 °C     | 11F30801    |
| Refrigeratore a ricircolo F-308<br>900 W a 15 °C, display, 115 V<br>Capacità di raffreddamento 900 W a 15 °C, per temperature da -10 a 25 °C     | 11F30802    |
| Refrigeratore a ricircolo F-314<br>1.400 W a 15 °C, display, 230 V<br>Capacità di raffreddamento 1.400 W a 15 °C, per temperature da -10 a 25 °C | 11F31401    |
| Refrigeratore a ricircolo F-314<br>1.400 W a 15 °C, display, 115 V<br>Capacità di raffreddamento 1.400 W a 15 °C, per temperature da -10 a 25 °C | 11F31402    |

### 11.3.4 Materiali di consumo

|                                       | N. d'ordine |
|---------------------------------------|-------------|
| Sabbia di quarzo 0,3 – 0,9 mm, 2,5 kg | 037689      |
| Celite® 545, 1 kg                     | 11068920    |
| Sfere di ebollizione, PTFE            | 11068917    |

### 11.3.5 Provette per campioni in vetro e ditali di estrazione

|   | N. d'ordine | Grafica   |
|---|-------------|---|
| <p>Provette per campioni in vetro con fritta, lunghe, 6 pz.</p> <p>Le provette per campioni in vetro lunghe 150 mm si adattano perfettamente alla camera di estrazione in vetro Universal.</p> <p>Volume di lavoro: 106 mL</p> <p>Volume di riempimento: 123 mL</p>         | 11067815    |    |
| <p>Provette per campioni in vetro con fritta LSV, lunghe, 6 pz.</p> <p>Le provette per campioni in vetro lunghe 150 mm si adattano perfettamente alla camera di estrazione in vetro Universal LSV.</p> <p>Volume di lavoro: 180 mL</p> <p>Volume di riempimento: 216 mL</p> | 11067816    |    |
| <p>Provette per campioni in vetro con fritta, 6 pz.</p> <p>Volume di lavoro: 64 mL</p> <p>Volume di riempimento: 82 mL</p>  | 11067497    |    |
| <p>Provette per campioni in vetro LSV con fritta, 6 pz.</p> <p>Volume di lavoro: 116 mL</p> <p>Volume di riempimento: 144 mL</p>  | 11067814    |   |
| <p>Ditali di estrazione 25 x 100 mm, 25 pz.</p> <p>Volume di lavoro: 44 mL</p>  | 018105      |  |
| <p>Ditali di estrazione 33 x 94 mm, 25 pz.</p> <p>Volume di lavoro: 64 mL</p>   | 11058983    |  |
| <p>Ditali di estrazione, set. 25 pz., 43 x 118 mm, cellulosa</p> <p>Per unità di estrazione Soxhlet.</p> <p>Volume di lavoro: 150 mL</p>  | 018106      |  |
| <p>Ditali di estrazione 25 x 150 mm, 25 pz.</p> <p>I ditali di estrazione lunghi 150 mm si adattano perfettamente alla camera di estrazione in vetro Universal, hanno bisogno del supporto 1167488 (d 25 mm)</p> <p>Volume di lavoro: 66 mL</p>                             | 11067445    |  |
| <p>Ditali di estrazione 33 x 150 mm, 25 pz.</p> <p>I ditali di estrazione lunghi 150 mm si adattano perfettamente alla camera di estrazione in vetro Universal, hanno bisogno del supporto 1167490 (d 33 mm)</p> <p>Volume di lavoro: 120 mL</p>                            | 11067446    |  |

|   | <b>N. d'ordine</b> | <b>Grafica</b>  |
|---|--------------------|---|
| Ditali di estrazione 43 x 150 mm, 25 pz.  | 11067447           |  |
| I ditali di estrazione lunghi 150 mm si adattano perfettamente alla camera di estrazione in vetro Universal, hanno bisogno del supporto 1167491 (d 43 mm) |                    |   |
| Volume di lavoro: 182 mL  |                    |   |

### 11.3.6 Supporto per ditali di estrazione

|  | <b>N. d'ordine</b> |
|--|--------------------|
| Supporti per ditali d25, PTFE, 3 pz.   | 11067488           |
| Supporti per ditali d33, PTFE, 3 pz.   | 11067490           |
| Supporti per ditali d43, PTFE, 3 pz.   | 11067491           |
| Supporti per ditali d25, acciaio inossidabile, 6 pz.                         | 11068484           |
| Supporti per ditali d33, acciaio inossidabile, 6 pz.                         | 11068485           |
| Supporti per ditali d43, acciaio inossidabile, 6 pz.                         | 11068486           |
| Set di supporti per provette per campioni in vetro con frittata, PTFE, 3 pz. | 11067485           |
| Set di supporti per provette per campioni in vetro LSV, PTFE, 3 pz.          | 11067486           |



11593963 | D it

---

Siamo rappresentati da oltre 100 partner distributori in tutto il mondo.  
Cercate il contatto più vicino sul sito:

[www.buchi.com](http://www.buchi.com)

Quality in your hands

---